

Международный геологический конгресс в Москве

В августе 1984 г. в Москве проходил 27-й Международный геологический конгресс. Это третий (за более, чем столетний период международного сотрудничества геологов) форум, который проводился в нашей стране. Ученые-геологи, геофизики, геохимики всех континентов на заседаниях и секциях конгресса и во время многочисленных геологических экскурсий познакомились с достижениями в геологическом изучении территории СССР, обсудили актуальные проблемы теоретической и практической геологии. Одна из секций конгресса была посвящена истории геологических наук. В ней обсуждались такие темы, как развитие представлений в области наук о вещественном составе Земли, эволюция представлений о динамике и структуре коры и верхней мантии Земли. Проводился и межсекционный симпозиум, посвященный истории минералогии.

Публикуемая ниже статья познакомит читателя с историей международных связей геологов и с некоторыми актуальными проблемами в истории геологических наук.

К ИСТОРИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ГЕОЛОГОВ

В. В. ТИХОМИРОВ

Развитие всякой науки представляет собой результат коллективного творчества как целых научных сообществ, так и одиночек, причем их общие усилия, сливаясь воедино, обуславливают такое явление, которое принято именовать прогрессом той или иной отрасли знаний. Необходимо подчеркнуть, что под словами «коллективное творчество» следует понимать не только деятельность ученых-современников, но и представителей этой области знаний, работавших подчас в далеком прошлом, т. е. трактовать слово «коллектив» достаточно широко во временном отношении. Сказанное может считаться тривиальной истиной, а в то же время понимание необходимости широкого общения между учеными пришло далеко не сразу и подчас даже в наши дни воспринимается недостаточно глубоко.

Раньше других, пожалуй, к пониманию решающей необходимости учета всех достижений прошлого и в особенности коллективного творчества пришли представители естественных наук. При этом, однако, не во всех областях естествознания одинаково остро ощущается потребность в тесном общении между представителями данной науки и в коллективном творчестве исследователей. Обусловлено это тем, что в отдельных областях знания, таких, как, например, физика и химия, т. е. тех, какие принято именовать точными науками, каждое новое открытие или теоретическое заключение, сформулированное на базе проверенных природных явлений и фактов, позволяет отказаться от изучения открытий и гипотез прошлого, если они оказались замененными новыми положениями. Это объясняется тем, что твердо установленные правила, выявленные в результате изучения физических и химических природных процессов, являются фактически постоянными законами, опирающимися на математические константы. В геологии же таких, применяемых для всех случаев жизни законов, как правило, не существует, и геологические процессы вписываются лишь в определенные

закономерности, каждая из которых обусловлена огромным количеством факторов. Причем совокупность их далеко не всегда дает однозначное решение, поскольку каждая из составляющих может бесконечно варьировать в количественном и качественном отношении. В геологии, где всякое даже единичное наблюдение, если, конечно, оно не ошибочно, не может быть перечеркнуто каким-либо иным фактом или результатом исследования, проведенных в другом регионе, а все научные данные, когда бы и где бы ни были они получены, дополняют одно другое, и только при совокупном учете всех имеющихся сведений могут быть разработаны те или иные научные положения и теоретические выводы.

Поскольку геологическое строение различных районов нашей планеты существенно отличается одно от другого, ученые, стремившиеся познать особенности строения и минеральных богатств земных недр, уже давно осознали необходимость систематического общения между исследователями для обмена полученными сведениями и обсуждения сделанных выводов.

I. Международный геологический конгресс (МГК)

Такая потребность в обмене сведениями и научными выводами, ощущавшаяся все более и более ярко, побудила в середине прошлого века геологов различных стран прийти к выводу о необходимости организации периодических встреч исследователей, работающих в самых различных областях земного шара. Было решено организовать Международный геологический конгресс (МГК), на периодически созываемых сессиях которого геологи, занимающиеся исследованиями в пределах различных континентов, получили бы возможность общаться, взаимно информировать друг друга о проведенных наблюдениях и обсуждать выдвигаемые теоретические положения.

Первая сессия МГК состоялась в конце августа 1878 г. в Париже. Однако крупные положительные результаты, которые ожидалось от этого форума геологов, на деле оказались разочаровывающими. Выяснилось, что отсутствие единой общепринятой геологической терминологии и унифицированных изображений на геологических картах приводит к неоднозначному пониманию излагаемого материала. Опыт первой сессии МГК показал, что для плодотворного общения между широкими кругами геологов прежде всего необходимо договориться относительно единой унифицированной терминологии. Кроме того, случайная тематика докладов, когда каждый присутствующий выступал по любому вопросу, также явилась существенным недочетом, затруднившим деловое обсуждение наиболее актуальных проблем. Исходя из опыта первой, а также нескольких последующих сессий конгресса, было решено в первую очередь добиться единообразия геологических обозначений на карте и унифицировать основные геологические понятия, а заседания конгресса проводить на тематических секциях.

Уже на 2-й сессии МГК, состоявшейся в 1881 г. в Болонье (Италия), были достигнуты определенные положительные результаты — удалось согласовать единую геологическую номенклатуру по ряду важнейших проблем и по унификации условных обозначений к геологическим картам и профилям. При этом была принята в качестве основной схема раскраски геологических карт, предложенная молодым еще тогда русским геологом, будущим президентом Академии наук А. П. Карпинским, с единичными лишь уточнениями (для палеозойских отложений), предложенными А. Геймом (Швейцария). Эта система раскраски геологических карт и ныне применяется во всем мире.

Начиная с шестой сессии МГК, состоявшейся в 1894 г. в Цюрихе (Швейцария), стала осуществляться тематическая дифференциация на секции, что существенно облегчило участникам возможность выбора

наиболее интересных для них заседаний и в конечном итоге способствовала еще большей популяризации деятельности конгресса.

Летом 1897 г. в России происходила седьмая сессия МГК. До начала научных заседаний состоялись геологические экскурсии в ряд наиболее интересных районов страны: на Урал, Кавказ, в Крым, Донбасс, Финляндию и т. п.; на специально выделенном судне участники конгресса проводили на Черном море гидрографические исследования. Все экскурсии были бесплатными, причем участники в течение 2 мес широко пользовались правом бесплатного проезда по железным дорогам России. Такие льготы привлекли большое число иностранцев, особенно американцев, в том числе и лиц, не являвшихся делегатами конгресса.

На научных заседаниях, происходивших в Петербурге, рассматривались многие наиболее актуальные проблемы геологии того времени. Ряд вопросов вызывал сложные дискуссии и среди них вопрос об установлении единых принципов выделения стратиграфических подразделений, а также правила введения новых стратиграфических наименований, по которым в конце концов были приняты согласованные решения. Выработка положения о правилах петрографической номенклатуры, вызвавшего особенно серьезные споры, осталась нерешенной.

Участие в конгрессе большого числа крупных ученых из различных стран и коллективное обсуждение ими важнейших геологических проблем, безусловно, имели важное значение для дальнейшего прогресса научной мысли.

На петербургской сессии конгресса была учреждена премия им. Л. А. Спендиарова — талантливого русского геолога, ученика А. П. Карпинского и Ф. Ю. Левинсона-Лессинга, трагически скончавшегося в дни заседаний. Премия эта была установлена родителями молодого ученого и его братом А. А. Спендиаровым — в будущем выдающимся советским композитором. В дальнейшем, начиная с восьмой сессии МГК, премия им. Л. А. Спендиарова стала присуждаться на каждой последующей сессии конгресса. В наше время она является премией АН СССР, вручаемой обычно одному из молодых наиболее способных ученых той страны, где происходит сессия.

Сессии конгресса, созывавшиеся в первое время через каждые 3 года, оказались весьма полезными для развития геологических знаний и способствовали постановке ряда исследований, приведших к важным открытиям и обеспечивших общий прогресс геологической науки. Особенно существенными в первые годы деятельности конгресса были его решения в области стратиграфии. Так, кроме упоминавшейся уже унификации обозначений на геологической карте важное значение имели также и принятые на 8-ой сессии МГК (Париж, 1900 г.) некоторые вопросы классификации, в частности считать ярус местным подразделением, название которого должно соответствовать наименованию района, где данные отложения были впервые описаны. Более дробные подразделения было решено называть зонами и именовать по содержащимся в них окаменелостям.

Среди докладов, заслушанных на последующих сессиях, наибольшее внимание привлекли сообщения о палеоклиматах, о происхождении глинистых сланцев и о крупных горизонтальных подвижках земной коры. Наличие покровов (шарьяжей), обнаруженных в Альпах, явилось весьма важным обстоятельством, привлечшим внимание геологов к широко распространенным фактам горизонтальных перемещений крупных чешуй земной коры, и привело к формированию так называемого напистского учения, явившегося одним из первых шагов, приведших к созданию мобилистской концепции.

По инициативе конгресса были проведены подсчеты мировых запасов ряда необходимейших полезных ископаемых: железных руд, каменного и бурого угля, а также фосфоритов.

Большинство предложений относительно принятия важных решений конгресса или подготовки крупных обзоров по разным геологическим проблемам, как правило, исходило от русских геологов, активно участвовавших во всех сессиях, проходивших до первой мировой войны. Среди делегатов от России были такие выдающиеся ученые, как В. И. Вернадский, А. П. Карпинский, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, Я. В. Самойлов, Ф. Н. Чернышев и др. Русские геологи пользовались в тот первый предвоенный период на конгрессе общим вниманием и уважением, но, несмотря на это, после Великой Октябрьской социалистической революции резко выявилась антисоветская настроенность, господствовавшая в западных странах, и на 13-ю сессию МГК (Брюссель, 1922 г.) советские ученые приглашены не были. Однако, несмотря на этот явно дискриминационный шаг, некоторые советские геологи все же послали на конгресс тексты своих докладов, которые были опубликованы в трудах 13-й сессии МГК.

На следующей, 14-й сессии конгресса (Мадрид, 1926 г.) вновь появилась представительная советская делегация, составленная из ряда выдающихся наших ученых. В этот период были восстановлены многие комиссии конгресса, созданные еще на предыдущих сессиях, но прекратившие свою деятельность в годы первой мировой войны. Активную роль в работе этих комиссий вновь стали играть известные советские геологи. Одно из виднейших мест в истории Международного геологического конгресса по праву занимает его 17-я сессия, состоявшаяся летом 1937 г. в Москве. Число участников на ней более чем в 2 раза превысило количество делегатов предыдущих сессий и достигло почти 2400 человек. Количество секций на ней также сильно возросло по сравнению с предыдущими сессиями, что дало возможность более детально подойти к рассмотрению наиболее актуальных проблем геологии. Среди докладов, заслушанных на 17-й сессии МГК, наибольшее внимание привлекли к себе сообщения В. И. Вернадского о значении радиогеологии для современной науки, А. Д. Архангельского о структуре фундамента древних платформ СССР, И. М. Губкина о мировых запасах нефти и М. М. Пригоровского о зонах земной коры, наиболее благоприятных для угленакопления. Большой научный интерес вызвали материалы, доложенные на секциях: о взаимосвязи тектоники, вулканизма и рудообразования, о палеоклиматах, геологии докембрия и пермской системы. Было сообщено немало новых для того времени фактов и высказано не признанных еще тогда идей. Эти данные в основном были связаны с проблемами тангенциального сжатия и пульсаций земной коры, с гипотезой усадки и др.

К конгрессу были приурочены геологические экскурсии по различным районам СССР, для которых было издано 26 путеводителей. Наиболее протяженной и одной из интереснейших была экскурсия по нефтяным районам Поволжья, Северного Кавказа и Закавказья.

Успешно проведенная и оставившая важный след в науке 17-я (московская) сессия МГК оказалась завершающей в очередном этапе деятельности конгресса. После нее наступил 11-летний перерыв, вызванный событиями второй мировой войны. Только в 1948 г. состоялась следующая, 18-я сессия (Лондон), на которую прибыли представители 78 стран. На конгрессе работали секции, посвященные проблемам, становившимся тогда все более актуальными: геология моря и океанического дна, корреляция континентальных отложений по позвоночным, ритмичность в процессе осадкообразования, проблемы геохимии, метасоматические процессы при метаморфизме и др. Среди решений, принятых на этой сессии, можно отметить признание русского языка одним из официальных языков конгресса.

Все последующие сессии МГК после лондонской стали созываться каждые 4 года, и этот интервал четко выдерживается до наших дней.

Быстрое развитие геологической мысли, обусловленное возникновением новых исследовательских методов и благодаря этому — накоплению ранее неизвестных фактов, продиктовало необходимость рассмотрения на конгрессе все большего числа проблем, что повлекло за собой постоянный рост количества работающих секций. Поэтому, если на 17-й сессии МГК было 12 секций, то на 20-й сессии (Мехико, 1956 г.) число их уже достигло 15. Наряду с секциями, занимавшимися обсуждением традиционных проблем (стратиграфия, петрография, минералогия, региональная геология и т. п.), стали функционировать и принципиально новые секции, посвященные рассмотрению вновь возникших актуальных вопросов, таких, как генезис различных полезных ископаемых, связь между тектоникой и процессом осадконакопления, рифтогенез. Всеобщий интерес участников 20-й сессии МГК был вызван «Тектонической картой СССР», продемонстрированной советской делегацией. Появление этой карты, составленной под руководством Н. С. Шатского, ознаменовало начало нового этапа в истории геологической картографии, и по ее образу в последующие годы стали создаваться тектонические карты отдельных стран и целых материков, а в настоящее время завершается большая работа по подготовке тектонической карты мира, возглавляемая А. В. Пейве и В. Е. Ханым. Мелкомасштабный вариант этой карты был вручен участникам 27-й сессии МГК, которая состоялась в Москве в августе 1984 г. Такие тектонические карты стали важнейшей основой, способствующей решению крупных теоретических проблем глобального масштаба. Они способствуют также более уверенному выбору направления различных геолого-поисковых исследований на самые различные полезные ископаемые.

Наряду с тектоническими картами были разработаны принципы построения металлогенических карт, которые в наши дни открыли возможность уверенного прогнозирования районов концентрации различного минерального сырья. Подобным картам на последних сессиях конгресса (после 20-й) стало уделяться все более серьезное внимание.

Опыт проведения первых 20 сессий МГК показал, что это международное мероприятие имеет важнейшее практическое значение, заключающееся в обеспечении тесной взаимосвязи между исследователями, изучающими различные районы земного шара и подчас придерживающимися далеко не однозначных теоретических представлений. Это в свою очередь приводит к обмену сведениями и мнениями, а главное, способствует возникновению дискуссий, обеспечивающих приближение к истине. Но наряду с подобным положительным моментом оказалось, что активность и коллективное творчество геологов, ярко вспыхивающие в периоды проведения сессий конгресса, затем в течение 4-летнего перерыва заметно затихают, и что даже созданные во время сессий комиссии, лишённые постоянного централизованного руководства, существенно замедляют темпы своей работы. Поэтому стала все более ясна необходимость организации непрерывно действующего объединения геологов, и на 21-й сессии МГК (Копенгаген, 1960 г.) было решено сформировать Международный союз геологических наук (МСГН) в качестве постоянного органа, призванного обеспечить все виды международных связей геологов и проводить в жизнь решения, принятые на очередных конгрессах. (О сущности МСГН и принципах его деятельности будет вкратце сказано ниже).

Весьма существенным с точки зрения прогресса теоретической геологии было то, что на 21-й сессии МГК наряду с большим числом докладов, исходивших из традиционных тогда фиксированных представлений, было заслушано и значительное количество сообщений мобилистского характера. Большое внимание было уделено также проблеме возникновения глубинных разломов и их роли в развитии земной коры.

Весьма насыщенной по своему содержанию была 22-я сессия конгресса (Нью-Дели, 1964), во время которой работало 16 секций и обсуждались вопросы, относящиеся к проблемам происхождения нефти и горючего газа, истории Гондваны, границ между мезозоем и кайнозоем, рудообразования и др. Советская делегация внесла предложение о создании Международной комиссии по истории геологических наук, подчеркнув при этом большое теоретическое и прикладное значение разработки вопросов истории геологических знаний. Учитывая быстро растущий интерес к этой проблеме, значительное число стран поддержало советское предложение, и оно было принято советом конгресса.

Учредительное собрание комиссии, получившей позднее наименование ИНИГЕО, было поручено провести Национальному комитету геологов СССР. Учредительное собрание Международной комиссии по истории геологических наук состоялось в Ереване в 1967 г., а на следующей сессии конгресса (Прага, 1968 г.) комиссия была утверждена, и впервые в истории конгресса начала функционировать специальная секция по истории геологии, получившая равноправное место среди других традиционных секций конгресса (стратиграфии, тектоники, литологии, минералогии и т. п.).

24-я сессия МГК (Монреаль, 1972 г.) оказалась наиболее многочисленной по сравнению со всеми предшествующими. В ее работе участвовало около 4000 человек и функционировало 17 секций, а также ряд симпозиумов и коллоквиумов. На большинстве из них рассматривались проблемы, непосредственно связанные с геологией докембрия, что было обусловлено территориальной приуроченностью Канады к зоне распространения древнейших толщ земной коры. На этом конгрессе впервые функционировала секция, посвященная проблемам современных методов информации в различных областях геологии.

Одно из самых больших мест на сессии было отведено проблемам тектоники и главным образом вопросам, связанным со строением континентальных блоков, эволюцией земной коры и тектоникой плит. Были показаны возможности применения ЭВМ для создания каталогов и библиографических справочников по некоторым группам ископаемых организмов.

Большой интерес геологов был вызван 25-й сессией МГК (Сидней, 1976 г.), что объясняется исключительным своеобразием Австралийского континента, в пределах которого имеются крупные залежи железа, меди, урана, свинца, цинка, никеля, золота, олова и других металлов. Причем многие из них приурочены к уникальным типам месторождений, аналоги которых не известны на других континентах.

Среди важнейших вопросов, рассматривавшихся на сессии, были: органическая жизнь в докембрии, развитие Индо-Тихоокеанского региона в кайнозое, происхождение стратиформных месторождений полезных ископаемых, согласование критериев для выделения биостратиграфических подразделений, выработка единого терминологического языка и т. п. Значительный интерес вызвали сообщения на тему о геохимической эволюции земной коры и верхней мантии, а также о роли геологических наук в деле охраны природной среды. На австралийской сессии много внимания уделялось теоретическим вопросам геотектоники (расширение морского дна, движение континентов, палеомагнетизм, тектоника плит и т. д.), было принято совместное решение двух международных союзов (геологических наук, а также геодезии и геофизики) об организации работ по проекту «Литосфера», предусматривающему постановку исследований по целому ряду тектонических и литологических проблем.

На 26-й сессии конгресса (Париж, 1980 г.) отмечалось столетие существования МГК. Эта сессия была самой представительной за все время истории конгресса. В ней приняли участие геологи из 121 страны об-

щей численностью более 5000 человек. Это было наглядным показателем большого роста авторитета конгресса, на 1-й сессии которого было представлено всего 22 страны и около 300 участников.

На этой сессии МГК работало 20 секций, большое число различных симпозиумов и коллоквиумов, а также проводились заседания многих комиссий и ассоциаций.

Среди разнообразной тематики, обсуждавшейся на сессии, особенно большое внимание привлекли доклады, освещавшие вопросы петрологии и минералогии, об экспериментальных исследованиях в области этих наук, а также в геохимии и учении о рудных месторождениях, об общих проблемах тектоники и физики недр Земли, о новых достижениях морской геологии, задачах геологии рудных месторождений, проблемах планетологии и т. д. Значительный интерес вызвали сообщения по геодинамике и геологической корреляции. Большое число докладов было заслушано также на секции по истории геологии (детальнее см. ниже). На отдельных заседаниях состоялись выборы составов целого ряда комиссий на новый 4-летний срок. На пленарном заседании совета конгресса было решено провести 27-ю сессию МГК в августе 1984 г. в Москве.

Столетний период деятельности МГК отчетливо продемонстрировал огромные возможности, которые открываются перед учеными различных стран, осознавшими необходимость теснейших взаимных контактов, регулярного обмена мнениями и коллективного творчества, особенно при решении сложных, иногда остро дискуссионных проблем. Всему этому способствовали широкие демократические принципы, вошедшие в традицию конгресса, благодаря чему на сессиях МГК рассматривались самые различные вопросы и обсуждались подчас противоречивые идеи. Часто многие из малоизвестных фактов и новых концепций после того, как они были доложены на конгрессе, начинали привлекать к себе все большее внимание и под конец даже становились главенствующими среди теоретических положений наук о Земле. Возникавшие на сессиях МГК дискуссии, перераставшие подчас в долголетнюю полемику, в конечном итоге способствовали прогрессу геологии.

II. Международный союз геологических наук (МСГН)

Как уже было упомянуто выше, при всех достоинствах деятельности МГК все отчетливее стали проступать трудности, обусловленные тем, что в промежутках между сессиями Конгресса работа, намеченная на только что завершившейся его сессии, начинала постепенно затихать, так как не существовало постоянно действующего единого руководящего и координирующего центра. С целью ликвидации этого недостатка было решено организовать Международный союз геологических наук (МСГН), который был основан 10 марта 1961 г. в Париже. В короткое время МСГН развил энергичную деятельность и стал одним из крупнейших международных союзов, объединяя к концу 1983 г. свыше 90 стран всех континентов. Он является неправительственной организацией и координирует международную деятельность в области геологических наук. Научная проблематика МСГН охватывает все отрасли знаний, в какой бы то ни было степени относящиеся к геологии. В составе союза работает девять Международных комиссий: стратиграфическая, тектоники, классификации горных пород, экспериментальной петрологии при больших давлениях и температуре, геологии моря, геологической документации, сбора, машинной систематизации и выдачи геологических данных, истории геологических наук, геологического образования. Кроме того, функционирует несколько рабочих групп, занимающихся различными актуальными проблемами геологической науки. Наряду с этим в состав МСГН входит 21 присоединившаяся организация, в том числе

международные ассоциации: палеонтологическая, по изучению четвертичного периода, минералогическая, геохимии и космохимии, по генезису рудных месторождений и др.

Международный союз геологических наук ежеквартально на английском языке издает журнал «Эпизоды», в котором наряду с официальной информацией о деятельности союза печатаются научные статьи, сообщения об изданных картах, новых книгах и т. п.

Структура МСГН состоит из руководящего совета, исполнительных и консультативных органов. Вся деятельность союза осуществляется под эгидой совета, избирающего для управления исполнительный комитет и консультативные коллегии, а также бюро, возглавляющее повседневное руководство деятельностью союза.

МСГН координирует деятельность различных международных геологических ассоциаций и обществ с работами, проводимыми в других областях геологических знаний, а также с исследованиями, ведущимися ЮНЕСКО, Международным союзом научных союзов и Международным проектом геологической корреляции.

Совет МСГН созывается, как правило, один раз в 4 года и бывает приурочен к периоду работы очередной сессии МГК. Чрезвычайные сессии совета МСГН могут созываться в случае возникновения неотложных вопросов, выдвинутых исполнительным комитетом МСГН.

Перед МСГН стоят следующие основные задачи: 1) обеспечение научного руководства подготовкой каждой очередной сессии Международного геологического конгресса; 2) составление новых геологических карт международного значения; 3) сбор, хранение и выдача геологической информации; 4) поддержка и развитие взаимосвязи между специалистами, работающими во всех отраслях геологических наук различных стран; 5) развитие геологического образования; 6) охрана окружающей среды.

III. История геологических знаний в системе МГК и МСГН

Как было сказано выше, на заседании совета МГК, состоявшемся в дни проведения 22-й сессии конгресса в Индии (1964 г.), было рассмотрено предложение советской делегации о создании специального органа с целью содействия расширению исследований по истории геологических знаний. Решением совета МГК было поручено Национальному комитету советских геологов провести Учредительное собрание Международной комиссии по истории геологических наук, что и было осуществлено на заседании в г. Ереване летом 1967 г. Годом позже вновь созданная комиссия впервые приняла участие в очередной сессии МГК (Прага, 1968 г.). Было заявлено девять докладов, представленных геологами из трех стран. Тематика их была довольно разнообразной, но наибольшее внимание привлекли к себе проблемы, связанные с развитием теоретической мысли и в первую очередь вопрос о значении униформистского учения и актуалистического метода для прогресса теоретической геологии.

Английский геолог Дж. Чаллинол отстаивал точку зрения, что униформизм является основным принципом геологии, причем в отличие от широко признанной формулы, что настоящее должно рассматриваться как ключ к познанию прошлого, автор утверждал, что прошлое есть ключ к пониманию настоящего. При этом он исходил из соображения, что изучение геологического разреза дает возможность выявить те основные изменения, которые претерпевала наша планета; наблюдение же только ныне действующих факторов не способно ответить на вопрос о том, каковы будут конечные результаты.

Проблемы, связанные с ролью различных научных концепций, периодически господствовавших в геологии на протяжении XIX в., были проанализированы в докладах советских геологов А. И. Равикович и В. В. Тихомирова. В частности, последний показал, что решающее значение для развития геологии в первой половине XIX в. имели униформистское учение и палеонтологический метод.

В докладах, представленных американскими геологами Дж. Уайтом и С. Шнеером, были рассмотрены первые геологические, точнее, литолого-петрографические карты, появившиеся в США в конце XVIII и в первой половине XIX в.

Проведенное Е. А. Радкевич (СССР) изучение развития идей о генезисе рудных месторождений, сменявших одна другую на протяжении четырех столетий, дало возможность прийти к выводу, что каждый раз вновь выявленные факты приводили к отходу от ранее господствовавшей точки зрения и к замене ее новой концепцией. Причем в отдельных случаях это был всего лишь возврат к ранее выдвигавшейся идее, но с использованием новых аргументов.

Д. И. Гордеев (СССР) посвятил свой доклад анализу значения трудов М. В. Ломоносова для развития геологической науки во второй половине XVIII в.

В докладе И. В. Батюшковой (СССР) было показано, что идеи о происхождении материков и океанов подразделяются на две группы. Согласно одной из концепций, материки — первичны, а океаны являются результатом погружения земной коры; другая же точка зрения говорит о первичности океанов, полагая, что материки есть результат воздыманий.

Вопрос о государственных геолого-разведочных исследованиях, проводившихся в России в XVIII в., осветил в своем докладе Л. А. Гольденберг (СССР).

Наряду с этими докладами, опубликованными в трудах конгресса, был дополнительно издан специальный сборник, куда вошли 15 других докладов советских геологов.

На основании этого первого опыта участия историков науки в работах МГК уже можно было сделать вывод, что геологов интересуют вопросы истории широкого круга проблем и что особенно интенсивно в области истории науки работают советские геологи.

Весьма важным шагом, сыгравшим исключительно большую роль в деле дальнейшего роста интереса к истории геологии, явился Международный симпозиум по истории учения о полезных ископаемых, организованный ИНИГЕО (Фрейберг, ГДР, 1970 г.). В работах симпозиума участвовало около 120 человек из 22 стран. Было заявлено 68 докладов, тезисы которых укомплектованы в виде сборника, изданного к открытию симпозиума. В докладах рассматривались самые различные вопросы: общие проблемы истории геологических наук, история общегеологических и минералогических исследований при изучении полезных ископаемых, развитие представлений о происхождении руд и горючих ископаемых, история изучения нерудных полезных ископаемых, ранние этапы накопления геологических знаний и др.

Ряд докладов, в которых исторический анализ доведен до сегодняшнего дня, вызвал наибольший интерес, поскольку позволяет увереннее оценить современные идеи и исследовательские методы.

Хорошо организованные экскурсии дали возможность ознакомиться участникам симпозиума с историей горного дела и геологии Саксонии и Тюрингии, а также с культурными ценностями в музеях Дрездена и Веймара.

Следующий форум историков геологии собрался в августе 1972 г. во время 24-й сессии МГК (г. Монреаль). Здесь проводилось два симпозиума, один из которых был посвящен развитию представлений о до-

кембрийской истории Земли. На заседаниях, в каждом из которых принимало участие от 50 до 75 человек, было заслушано 16 докладов, 9 из них посвящены изложению истории разработки геологии докембрия.

В двух докладах (А. Оспват и Дж. Уайт, США) были рассмотрены представления А. Г. Вернера и Т. Маклуря относительно происхождения докембрийских пород. Два других доклада (Р. Дитрих, США; Д. Стивенсон, Канада) были посвящены развитию представлений в области лито- и петрогенезиса докембрийских толщ. Еще два доклада (И. В. Батюшкова, СССР и Г. Регнелл, Швеция) содержали сведения о развитии идей происхождения первичной земной коры. Большой интерес вызвал доклад А. И. Опарина (СССР), посвященный современным идеям о происхождении жизни на Земле, в котором автор рассмотрел начальную стадию углеродных соединений в различных космических телах и возможные варианты абиогенного синтеза.

В докладе, посвященном представлениям о палеогеографии докембрийской суши (В. В. Тихомиров, СССР), было подчеркнуто, что мысль о появлении жизни на суше еще в глубоком докембрии в виде бактерий, грибов и синезеленых водорослей заслуживает самого серьезного внимания и постановки специальных исследований для проверки этой точки зрения.

В докладе Е. Л. Йохельсона (США) были рассмотрены работы Ч. Уолкота, установившего наличие органических остатков в докембрийских породах.

Ряд докладов был посвящен истории изучения докембрийских пород в различных регионах земного шара.

В коллективном докладе, присланном группой советских ученых, были приведены данные о развитии методики определения возраста докембрийских пород посредством изотопного анализа.

Существенное практическое значение имело сообщение шотландских геологов, показавших, что распространенный метод установления простираня докембрийских структур по данным литологического состава, сланцеватости, трещиноватости и т. п. подчас приводит к ошибочным выводам и, следовательно, методика установления простираня древнейших структур требует коренного пересмотра.

Второй симпозиум, проходивший на 24-й сессии МГК, был посвящен истории минералогии. На симпозиуме присутствовало 60 человек и было заслушано восемь докладов. Из них два сообщения были посвящены различным вопросам истории минералогии, три других доклада затрагивали проблемы из истории кристаллографии. Было заслушано также сообщение о раннем этапе создания поляризационного микроскопа, а также доклад, посвященный истории изобретения и усовершенствования двукружного гониометра. Один доклад, посвященный анализу научного вклада Е. С. Федорова, присланный И. И. Шафрановским (СССР), из-за неприезда докладчика не зачитывался и был распространен в виде тезисов.

Оба монреальских симпозиума, привлекая большое внимание участников Конгресса, способствовали раскрытию значительного числа ранее неизвестных или забытых фактов из истории науки и показали, что эти проблемы интересуют многих геологов, даже специально не занимавшихся историческими исследованиями.

На 25-й сессии МГК был заслушан ряд докладов на общую тему «Накопление геологических знаний в эпоху географических открытий», что позволило сосредоточить внимание на достижениях в области региональной геологии, полученных в течение XVIII и XIX вв., когда широко проводились комплексные естественно-научные экспедиции. Было заслушано 12 докладов, на которых присутствовало 75—80 человек. Четыре доклада были посвящены характеристике регионально-геологических исследований, проводившихся в Австралии в XIX столетии. В трех

других докладах излагался материал по истории геологических работ, осуществлявшихся на территории американского континента в конце XVIII и начале XIX в.

Вопрос о научных результатах исследований, проводившихся в XVIII в., вызвал противоречивые высказывания. Так, С. Шнеер (США) отстаивал точку зрения о том, что комплексные экспедиции XVIII в. дали сравнительно мало для развития геологических наук. В другом же докладе (В. В. Тихомиров, СССР) был приведен большой фактический материал, свидетельствующий, что русские академические экспедиции XVIII в., охватившие огромную территорию Сибири и Кавказа, собрали весьма обильный научный материал, который стал основой развития теоретической геологии в трудах М. В. Ломоносова, П. С. Палласа и некоторых других крупнейших ученых. Многие научные положения, высказывавшиеся в тот период на основании данных, полученных академическими экспедициями, могут быть отнесены к таким отраслям современной геологии, как тектоника, литология, минералогия, учение о полезных ископаемых и др.

В трех докладах (Дж. Уайт, США; Дж. Регнелл, Швеция; Т. Форд, Англия) были освещены недостаточно известные вопросы из истории стратиграфии.

Большой интерес вызвала экскурсия в отроги Голубых гор, первыми исследователями которых были русские моряки из экспедиции Ф. Ф. Беллинсгаузена.

Тематика, представленная на Австралийском конгрессе, была обусловлена тем большим интересом, который появляется ныне к организации и проведению комплексных научных работ в прежде недостаточно изученных областях.

На 26-й сессии МГК было особенно много по сравнению с предыдущими сессиями докладов по истории геологических наук. На семи заседаниях секции было заслушано около 50 докладов, большинство из которых было посвящено различным вопросам истории тектоники. Видное место при этом заняли доклады, содержавшие общую схему развития тектонической мысли, истории контракционной гипотезы от периода ее зарождения до формирования мобилистской концепции, причем некоторые авторы стремились показать преемственную связь между идеями, выдвигавшимися Л. Эли де Бомоном и Э. Зюссом, с основными положениями современной глобальной тектоники. Многие докладчики подчеркивали значение контракционной теории для создания учения о шарьяжах и для развития мобилистских представлений, вплоть до разработки концепции тектоники плит.

Некоторая часть докладов была посвящена истории развития классического учения о геосинклиналях.

Авторы большинства сообщений исходили из положений мобилистской теории, однако некоторая часть докладчиков стояла на фиксистских позициях и высказывала критические замечания в адрес отдельных положений мобилизма.

Меньше внимания было уделено истории стратиграфии (три доклада), геологическим представлениям раннего периода (до XVII в.) — пять докладов. Среди последних значительное внимание привлек доклад Н. Датта (Индия), показавшего, что еще в эпоху написания Вед индийские мыслители допускали продолжительность существования Земли в несколько миллионов лет, т. е. в истолковании этой сложной проблемы они намного опередили европейских геологов, упорно придерживавшихся до первой четверти XIX в. библейских догм о семи днях сотворения Земли.

Новое истолкование научных материалов второй половины XVIII в. было предложено С. Шнеером (США), показавшим, что выдающийся французский философ и историк Вольтер, которому приписывали непо-

нимание многих природных (особенно геологических) закономерностей, на самом деле подходил к объяснению наблюдаемых явлений с позиции актуализма.

Глубокий анализ научных позиций, которые отстаивал Ч. Лайель, был дан в сообщении Л. Гульена (Франция), подчеркнувшего, что великий английский натуралист был ярко выраженным ламаркистом, и, несмотря на то что Ч. Лайель развивал трансформистские идеи, он так и не смог понять Ч. Дарвина.

Содержание значительного числа докладов по истории геологических знаний, заслушанных на 26-й сессии МГК, и глубина разработки затрагиваемых вопросов показали общую тенденцию к детализации исторических исследований и стремление к методологическому осмыслению разбираемых проблем.

За десятилетие, прошедшее после 24-й сессии МГК (Монреаль, 1972 г.), в промежутках между очередными сессиями конгресса по инициативе ИНИГЕО состоялось несколько международных симпозиумов, посвященных различным вопросам истории геологических знаний: История преподавания геологических наук (Мадрид, 1974 г.); лайелевский симпозиум, приуроченный к 100-летию со дня смерти реформатора современной геологии Ч. Лайеля (Лондон, 1975 г.); влияние региональных факторов на возникновение и развитие геологических теорий (Мюнстер — Бонн, 1977 г.); развитие геологического картирования в связи с прогрессом геологических наук (Будапешт, 1982 г.).

Все эти симпозиумы привлекали большое количество участников, причем наряду с лицами, посещавшими, как правило, и все предыдущие совещания, посвященные истории геологических знаний, всякий раз появлялись все новые докладчики и слушатели.

За полтора десятка лет, прошедших со времени организации Международной комиссии по истории геологических наук (ИНИГЕО) и с момента, когда на сессиях МГК стали функционировать специальные секции по истории геологии, резко возрос интерес к исследованиям в этой отрасли геологических знаний. Если в начале 1960-х годов были известны лишь отдельные лица из 18 стран, в той или иной степени интересовавшиеся проблемами истории геологии, то к 1984 г. количество геологов, занимающихся серьезными исследованиями в области истории геологических знаний, уже превышает несколько сот человек, причем они представляют 36 государств, расположенных в пределах Европы, Азии, Австралии, Северной и Южной Америки.

Повышенный интерес к истории геологии обусловлен отнюдь не только общим познавательным характером этих исследований, но в существенной степени и тем, что геологи, чья деятельность в большей мере направлена на решение прикладных задач, все больше убеждаются в конкретной связи между результатами геологических исследований сегодняшнего дня и изысканиями далекого прошлого, а также и в том, что верная оценка теоретических идей и методических приемов нашего времени может быть правильно истолкована только с учетом прошлых достижений геологической науки.

TO THE HISTORY OF INTERNATIONAL ORGANIZATIONS OF GEOLOGISTS

V. V. TIKHOMIROV

The history of geological congresses of the International Union of geological sciences and of the work of International Commission on the history of geological sciences is illuminated. The results of international symposia on the history of geological sciences are given.