

А. М. АРЗУМАНЯН

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В СОВЕТСКОЙ АРМЕНИИ

*(Из истории творческого содружества армянских и
русских ученых)*

На протяжении многих веков в экономике, литературе и культуре росли связи армянского и русского народов, но подлинное творческое содружество, в частности в области геологических наук, стало возможным лишь после установления Советской власти в Армении.

Только после того, когда в условиях разрухи и экономической отсталости прозвучали ленинские слова: «Перед союзом представителей науки, пролетариата и техники не устоит никакая темная сила»¹—молодая Советская Армения встала на путь подлинного экономического и культурного прогресса.

Волею судеб представители армянской молодежи до революции вынуждены были получать образование далеко от родины. В стенах высших учебных заведений России — Москвы, Ленинграда и других городов — оформились такие крупные ученые и деятели культуры, как братья академики Л. А. и И. А. Орбели, академик Я. Манандян, академик архитектуры А. Таманян, композитор А. Спендиаров и многие другие.

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 30, стр. 376.

Армения двадцатых годов не имела в достаточном количестве собственной научной интеллигенции, способной взяться за осуществление грандиозных задач социалистического строительства. Нужно было во что бы то ни стало подготовить свою народную интеллигенцию, готовую отдать все свои силы становлению и укреплению новой жизни, где «все чудеса техники, все завоевания культуры станут общенародным достоянием, и отныне никогда человеческий ум и гений не будут обращены в средства насилия, в средства эксплуатации»¹.

Очагом подготовки научной интеллигенции Армении явился Ереванский университет, а впоследствии и другие вузы Еревана. В социалистический Ереван начали съезжаться многие замечательные представители армянского народа: А. Таманян, И. Тер-Аствацатурян, А. Тер-Мкртчян, Я. Манандян, А. Тертерян и другие.

Советская страна с первых же дней своего существования стала развивать индустрию не только в центральных районах и крупных городах, но и во всех братских республиках.

История зарождения и развития геологической науки в Армении представляет значительный интерес как для историков и археологов, так и для современной истории естествознания, поскольку Армения, в силу особенностей географического расположения и степени своего культурного развития, имела широкие связи со многими странами мира. Первые шаги в изучении отдельных страниц и этапов этой истории уже сделаны. Они изложены в интересных сообщениях и статьях проф. В. В. Тихонова², П. С. Саакяна³, К. Н. Паффенгольца⁴, А. И. Месропьяна и С. С. Мкртчяна⁵, С. Т. Тиграняна⁶.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 26, стр. 436.

² С. П. Волкова, В. В. Тихомиров. Жизнь и труды Г. В. Абиха. Сб. «Очерки по истории геологических знаний», вып. 8, 1959; С. И. Томкеев и В. В. Тихомиров, «Феликс Освальд» (1866—1958). Изв. АН Арм. ССР, сер. геол., т. XIII, № 5, 1960.

³ Геологическая служба Армянской ССР за 25 лет (под редакц. П. С. Саакяна). М.—Л., 1945.

⁴ К. Н. Паффенгольц. Геология Армении, Госгеолиздат, 1948.

⁵ С. С. Мкртчян и А. И. Месропян. К истории развития геологических исследований в Армении за советский период. Сб. № 1, Ереван, 1960.

⁶ С. Т. Тигранян. Андреас Еремеевич Арцруни (на армянск. языке). «Известия» АН АрмССР, сер. физ.-мат., ест. и техн. наук, № 5, 1948.

И. Г. Магакьяна¹, А. Т. Асланяна², М. С. Юзбашяна³, а также Б. М. Мелкумяна, Э. Г. Малхасяна и Л. А. Авакяна.

По археологическим данным, разработка рудных месторождений на территории Армении берет свое начало еще задолго до третьего тысячелетия до нашей эры. На протяжении тысячелетий в странах Малой Азии армяне славились как искусные мастера горнорудного дела. Об этом свидетельствуют следы древних разработок месторождений золота, меди и железа. В архивных материалах и научных изданиях сохранились имена первых кавказских геологов — братьев князей Аргутинских и Меликовых, которые во второй половине XVIII и в начале XIX вв. руководили разведочными работами на территории Закавказья и вели систематические поисковые работы по рудам различных металлов.

В годы господства дашнаков в Армении и без того ветхая горнорудная промышленность вовсе перестала действовать. Ее хозяева — французские концессионеры поспешно покинули Армению, оставив рудники на произвол судьбы.

Передовые русские ученые всегда проявляли живой интерес к недрам Армении. Так, в конце XVIII в. Армению посещал известный русский исследователь Воскобойников, в первой четверти XIX в. — Мусин-Пушкин, специально занимавшийся изучением медных и полиметаллических месторождений Закавказья. Более ста лет назад обстоятельным изучением геологии Армении начал заниматься «отец геологии Кавказа» академик Г. Абих (1806—1886 гг.). «Абих посвятил Армении, — пишет академик Академии наук Армении И. Г. Магакьян, — всю свою долгую жизнь, изучил и описал в ряде блестящих трудов геологическое строение и богатства страны, описал медные и свинцовые рудники и впервые отметил

¹ И. Г. Магакьян. Роль русских ученых в развитии науки о рудных месторождениях. «Известия» АН АрмССР, сер. физ.-мат., ест. и техн. наук, т. II, № 1, 1949.

² А. Т. Асланян. Успехи геологической изученности рудных месторождений Армении за сорок лет. Сб. «Горно-метал. промышленность Армении за сороколетие», Ереван, 1959.

³ М. С. Юзбашян. Горнорудная промышленность Армянской ССР за сороколетие. Там же, 1959.



Академик Г. В. Абих
(1806—1886)



Проф. А. Е. Арцруни
(1847—1898)



Л. А. Спендиаров
(1869—1897)



Академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг
(1861—1939)

наличие в рудах Зангезура молибдена. Основные рудные богатства он совершенно правильно связывал генетически с молодыми по возрасту массами гранитного расплава, застывшего на глубине»¹.

Абих изучает г. Арагац, а 29 июля 1845 г. достигает вершины Арарата и исследует его геологическое строение. Сделанные тогда выводы были подтверждены им же спустя 15 лет при повторном поднятии на Арарат.

Изучением недр Армении занимались в конце прошлого и начале двадцатого века также другие крупные геологи. До сих пор не потеряли научной ценности труды Л. Конюшевского, А. Коншина, Г. Смирнова, А. Эрна и др.

В этот же период представители передовой армянской интеллигенции работали и творили в крупных культурных и научных центрах России и Европы. К числу таких ученых-геологов относятся член-корреспондент Всероссийской Академии наук профессор Андреас Еремеевич Арцруни² и брат знаменитого армянского композитора Леонид Афанасьевич Спендиаров³.

Наиболее крупным результатом научной деятельности А. Е. Арцруни явилось установление 10 изоморфных рядов химических элементов. Его работы, посвященные этим элементам, сохранили свое научное значение до наших дней и были развиты дальше В. И. Вернадским. Вопросы изоморфизма, поднятые Арцруни, являются одними из интереснейших и важнейших областей минералогии, геохимии и кристаллохимии. По поводу этих рядов В. И. Вернадский писал: «Следует отметить, что в первой половине XIX столетия над изоморфиз-

¹ И. Магакьян. Содружество геологов, «Дружба», т. 2. Айпетрат, Ереван, 1960, стр. 90.

² С. Тигранян. Об одной работе А. Е. Арцруни по кристаллохимии. «Известия» АН АрмССР, сер. физ.-мат., естест. и техн. наук, т. 4, № 3, 1951.

³ М. Келлер. Русские геологи на международных геологических конгрессах. Сб. «Очерки по истории геологическ. знаний», вып. 1, 1953, стр. 130—132.

мом работали иностранные ученые — Митчерлих, Бедан и Мариньянк (1859 г.), но в наиболее ясной форме идея изоморфных рядов была разработана Андреасом Еремеевичем Арцруни¹. Таким образом, А. Е. Арцруни является основоположником кристаллохимии.

Помимо трудов крупного теоретического значения, А. Е. Арцруни вел экспедиционные изыскания на Кавказе, в частности в Армении, на Урале и в Германии.

Трагически кончилась жизнь молодого геолога Л. А. Спендиарова, ученика А. П. Карпинского. Он участвовал в уральской экспедиции перед VIII Международным геологическим конгрессом, был членом предыдущего конгресса в Цюрихе и оставил после себя ценное исследование, посвященное описанию юрских морских ежей Кавказа (Спендиаров, 1898). После его смерти была установлена премия им. Л. А. Спендиарова за лучшую работу по геологии. Премия (около 500 р.) раз в три года должна была присуждаться международным геологическим конгрессом, который организовывал для этого специальную комиссию. Впервые на Парижской сессии VIII конгресса в 1900 г. премия им. Спендиарова была присуждена академику А. П. Карпинскому, авторитет которого среди геологов, собравшихся на конгрессе, был необычайно высоким и работы которого считались наиболее ценными. Впоследствии, по настоянию А. П. Карпинского, конгрессом заранее намечалась тема, и премия им. Спендиарова присуждалась за лучшую работу как из числа представленных, соответствующих намеченной теме, так и из числа опубликованных в последние три года, соответствующих той же теме.

На пяти последующих сессиях конгресса, происходивших до Великой Октябрьской социалистической революции, премия им. Спендиарова распределялась следующим образом: в 1903 г. (IX сессия) — Брегеру за петрографическую работу; в 1906 г. (X сессия) — Ф. Н. Чернышеву за капитальную моно-

¹ В. Вернадский. Парагенезис химических элементов в земной коре. 1909.

графию «Верхнекаменноугольные брахиоподы Урала и Тимана»; в 1910 г. (XI сессия) — Кларку за работу «История начала девонского периода Нью-Йорка и восточной части Северной Америки»; в 1913 г. (XII сессия в Оттаве) — Э. Аргану за работу «Покровы Западных Альп».

Уместно напомнить, что в 1937 г. премию им. Спендиарова получил талантливый советский петрограф В. П. Батурич за работу по палеографии юго-восточного Кавказа, где он описал отложения продуктивной толщи Апшеронского полуострова.

Таким образом, труды ряда маститых ученых-геологов мира были отмечены премией им. Л. Спендиарова, которая и ныне присуждается высшим органом геологической науки — Международным конгрессом — за наиболее выдающиеся труды.

Геологические исследования в Армении наиболее полный размах получили только после установления Советской власти в республике. В отличие от дореволюционного времени, геолого-изыскательские работы стали вестись планомерно, по строго разработанной программе. Первые труды общегеологического характера осуществлялись бывшим Геологическим комитетом, работы по изучению минерального сырья по линии ВСНХ — Министерством тяжелой промышленности и республиканскими промышленными ведомствами.

В 1930-х годах здесь работает крупнейший геолог нашей эпохи академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, изучая классическую страну потухших вулканов. Он принципиально считал необходимым расширение сферы деятельности Академии наук СССР путем создания в союзных республиках крупных очагов научно-исследовательской деятельности. Будучи тесно связанным научной работой с Кавказом, по организации армянского филиала АН СССР, он становится первым руководителем этого филиала.

В течение последних тридцати лет геолого-разведочные работы в республике проводились главным образом Управлением геологии и охраны недр при Совете Министров Армянской ССР (бывшая Армгеолбаза) и отчасти трестом Закцветметразведка и предприятиями Совнархоза республики.

Основанный в 1935 году Институт геологических наук Академии наук Армянской ССР за годы своего существования выполнил целый ряд важных научных исследований по стратиграфии, палеонтология, петрографии, металлогении, гидрогеологии и механике грунтов. Эти труды во многом способствовали правильному направлению поисково-разведочных работ и выяснению геологического строения территории республики. Вместе с этим в институте ведется большая работа по подготовке высококвалифицированных научных кадров. Ныне в коллективе ученых Института двадцать девять кандидатов, три доктора наук, два члена-корреспондента и три академика АН АрмССР.

В настоящее время геолого-разведочные работы сосредоточены в Управлении геологии и охраны недр при СМ АрмССР, которое насчитывает инженерно-технический персонал в 1200 чел. и имеет 3500 рабочих и служащих. Наряду с производственной деятельностью по поискам и разведке месторождений полезных ископаемых, коллектив Геологического управления проводит также научно-исследовательскую работу, в частности, в результате ее составлены металлогенические карты разных масштабов. Следует отметить, что в подготовке подобных детальных карт, являющихся основой поисковых и разведочных работ, Армянская республика занимает ведущее место в Союзе.

Горно-геологические кадры в республике готовятся в основном в Ереванском государственном университете, а с 1950 г. также в Ереванском политехническом институте, младшие технические кадры — в Кафанском горно-металлургическом техникуме. Геологический факультет был основан в 1933 году. За прошедшие годы университет выпустил более 700 специалистов-геологов, которые успешно трудятся как в Армении, так и во многих других экономических районах страны.

В стенах университета проводятся многочисленные актуальные исследования по вопросам петрологии, стратиграфии и инженерной гидрогеологии.

Неоценимую услугу в изучении геологии и минеральных

ресурсов Армении оказали научно-исследовательские учреждения и вузы Москвы, Ленинграда, Тбилиси, Воронежа, Баку. Особенно следует отметить работы, проведенные Ленинградским Всесоюзным геологическим институтом (ВСЕГЕИ), Московским Всесоюзным институтом минерального сырья (ВИМС), Институтом геологии рудных месторождений Академии наук СССР, Кавказским институтом минерального сырья, МГУ, Воронежским университетом, Московским геолого-разведочным институтом им. С. Орджоникидзе и др.

Подлинным энтузиастом геологии Советской Армении был известный в широких научных кругах О. Карапетян. Вскоре после установления Советской власти он переехал из Тбилиси в Ереван и стал инициатором организации Института геологии и Геологического музея, которому впоследствии было присвоено его имя. Отличный знаток геологии и минеральных богатств родной страны, О. Карапетян со всей силой своих широких энциклопедических знаний обрушивался на тех маловеров, которые уверяли, что Алаверди истощал. Геологи Армении и сейчас часто вспоминают слова энтузиаста-ученого о том, что «Алаверди дымит и долго, очень долго еще будет дымить».

О. Карапетян в новой, социалистической Армении вместе с ленинградцами В. Грушевым, В. Котляром и И. Баркановым взялись за изучение геологии республики, перенесли центр тяжести своих исследований на Алаверди и Кафан. Сюда для квалифицированной консультации приезжали такие видные геологи, как академик А. Н. Заварицкий, проф. М. П. Русаков, проф. В. М. Крейтер и другие. Совместные труды армянских и русских ученых предопределили на многие годы перспективы развития горно-рудной промышленности в молодой Армянской республике.

Содружество геологов Армении и их коллег из Ленинграда и Москвы из года в год расширялось и носило характер постоянного творческого общения. Наиболее примечательной в этом отношении является деятельность ленинградца, академика АН Армении К. Н. Паффенгольца, который на протяжении 40 лет проводит геологические исследования в области

Армянского нагорья. Роль К. Н. Паффенгольца в творческом развитии геологической мысли Армении трудно переоценить.

О крупном советском ученом К. Паффенгольце И. Магакьян говорит: «Константин Николаевич — съемщик, тонкий мастер своего дела; им выделены толщи различного возраста, очень точно нанесены контуры их, расчленены границы, дано строение всей территории — тектоника... его карта в руках десятков молодых геологов объективно наводила на ряд открытий»¹.

С геологической наукой Армении связано имя замечательного ученого Александра Петровича Демехина. Работая на разных участках, он впоследствии стал директором Института геологических наук Академии наук Армении и снискал к себе всеобщую любовь и уважение.

В центре внимания коллектива Института геологических наук стояли в основном вопросы изучения геологии республики и закономерностей распределения в недрах полезных ископаемых. Александр Петрович, человек скромный и высокообразованный, сделал все, чтобы выявить в Армении минеральные источники. В появлении широкоизвестных в стране лечебных вод «Арзни» и «Джермук» мы во многом обязаны неутомимым трудам безвременно умершего ученого. Изучению минеральных вод Армении А. П. Демехин посвятил лучшие годы своей научной деятельности — двадцать лет упорной и неустанной работы. Главная его заслуга — выявление основных закономерностей формирования, движения и особенностей химизма минеральных вод Армении, изложенных в его монографии «Минеральные источники Армянской ССР».

Александр Петрович Демехин создал в Армении школу гидрогеологов, которые успешно изучают ресурсы подземных вод республики. В числе его учеников — В. А. Аветисян, А. А. Тер-Мартirosян, Н. И. Долуханова, Г. Вартамян и другие. Из старшего поколения армянских геологов особенно следует отметить заслуги профессора Г. Г. Оганезова, А. Н. Назаряна, а также А. Е. Амрояна, П. Т. Сарксяна, выполнивших де-

¹ И. Магакьян. Содружество геологов. сб. «Дружба», т. 2. Айпетрат, Ереван, 1960, стр. 94.

тальные гидрогеологические исследования по Ширакскому плато, массиву горы Арагац, Араратской котловине, Сисианскому плато. Эти исследования послужили основой для направления разведочных и эксплуатационных работ. А. Демехиным была предсказана вероятность наличия в Армении залежей каменной соли, что блестяще подтвердилось бурением первых же скважин.

Содружество ученых в нашей стране стало замечательной традицией. Достижению армянскими геологами больших успехов в изучении недр республики способствовали из года в год расширяющиеся связи большой армии геологов Армении с крупными русскими учеными. И это прежде всего дало свои результаты в подготовке научных кадров. Прославленные геологи Москвы и Ленинграда — А. Заварицкий (изучение вулканизма республики), С. Смирнов, А. Бетехин, Д. Щербаков (изучение рудных месторождений), В. Белоусов (геология и тектоника), Д. Белянкин (изучение магматизма республики), Д. Наливкин (изучение регионального геологического строения), М. Овчинников (гидрогеология) — не только приезжали в Армению в качестве консультантов, но и активно участвовали и помогали в подготовке молодых кадров.

Еще с 1939 г. акад. А. Н. Заварицкий начал изучать новейшие вулканические образования в Армении, а с 1946 г. он приступает к исследованию вулканов с самолета. В пределах СССР именно в Армении впервые А. Н. Заварицким были установлены вулканические образования, обусловленные особым рода извержениями, которые в литературе получили название «игнимбриты».

В свою очередь, ученики творчески развивали идеи своих учителей. Еще на студенческой скамье И. Магакьяна заражал своими научными идеями крупный русский геолог С. Смирнов. Вот почему слова И. Магакьяна полны признательности: «Почти вся моя практическая деятельность была направлена на развитие его идей именно в области металлогении. Сюда относятся работы по металлогении Средиземноморского пояса и детальное описание металлогении Армении в системе Ма-

лого Кавказа, работы по металлогенической специализации некоторых типов тектономагматических комплексов, создание схемы металлогенической карты мира»¹.

Нельзя пройти мимо того трогательного факта, когда И. Магакьян в 1957 году в Ленинградском горном институте где некогда сам учился, начал читать курс металлогении, посвящая его памяти своего учителя.

В дни 85-летия крупнейшего русского ученого академика В. Обручева среди множества поздравлений он раскрыл конверт с письмом от студентов двух факультетов Ереванского университета.

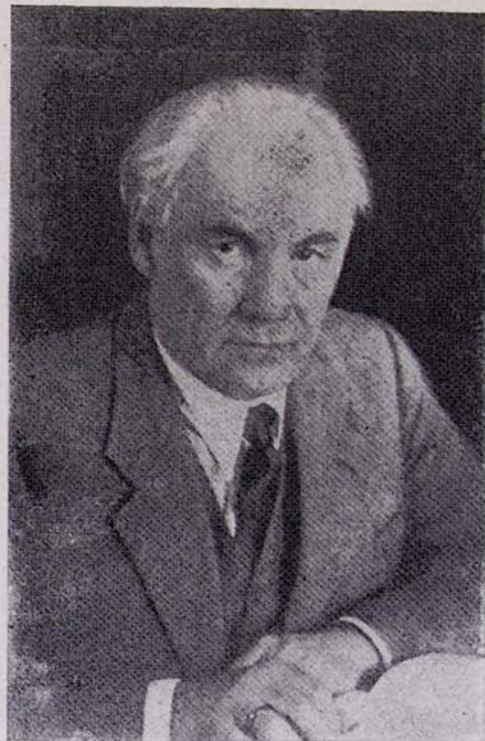
«Искренне благодарю Вас, — пишет в ответном письме маститый ученый, — за приветствие по случаю моего 85-летия и за учреждение премии моего имени за лучшую студенческую работу по геологии. Такой вид чествования я особенно одобряю и польщен им, так как он способствует развитию науки и поощряет молодых ученых. Спасибо за избрание в почетные члены!».

Далее академик В. Обручев говорит о том, что он хорошо знает Кавказ, был в его горах, осматривал рудные месторождения, давал оценки первый раз в Малом Кавказе, второй — возле ст. Казбек на Военно-грузинской дороге; был также в Баку, Батуми и Сочи. Но в Армении, продолжает ученый, мне не удалось побывать, хотя я мечтал в молодости подняться на гору Арарат, чтобы убедиться в ее вулканическом характере. Труды о вулканизме горы Арагац мне известны, как и о замечательном озере Севан. Мои труды по Сибири вам, гражданам Армении, естественно, мало известны — так далека Ваша родная страна от Сибири. Поэтому я был удивлен, что вы пользуетесь ими по некоторым вопросам. Приятно было узнать, что моя «Полевая геология» еще приносит пользу и что научно-фантастические книжки, как «Золотоискатели в

¹ И. Магакьян, Содружество геологов, «Дружба», т. 2, Айпетрат, Ереван, 1960, стр. 103.



Проф. О. Т. Карапетян
(1875—1943)



Академик А. Н. Заварицкий
(1884—1952)



Академик С. С. Смирнов
(1895—1947)



Проф. В. Н. Лодочников
(1895—1947)

пустыне», хорошо известны и привлекают молодежь к изучению геологии¹.

Следует отметить также, что некоторые из выдающихся геологов — сынов армянского народа, известных своими трудами не только в пределах СССР, но и за границей, внесли огромный вклад в геологическую науку. К таким маститым ученым относятся Вартан Мкртичевич Нававарян (он же Владимир Никитич Лодочников) — один из крупнейших петрографов нашей эпохи, Левон Арсенович Варданянц, широко известный геологическому миру своими кристаллооптическими исследованиями, и Николай Иванович Хитаров (Мхитарян), автор многих оригинальных работ по геохимии, удостоенный высшей награды АН СССР по геохимии — премии им. В. И. Вернадского. Многие из закавказских геологов и петрографов являются достойными воспитанниками наших соотечественников.

За последние годы Советский Союз не только достиг уровня капиталистических стран в развитии науки и техники, но и во многих областях обогнал их, заняв ведущее место в мире. На пути своего бурного развития наша наука, естественно, меняла и вырабатывала новые организационные формы. Общественно-научный характер советской науки требовал от ученых разносторонней взаимной информации и координации научного творчества. Поэтому широкое обсуждение злободневных проблем научно-технического прогресса на всесоюзных, зональных и республиканских съездах и совещаниях приобрел традиционный характер, став жизненно необходимой формой общения ученых нашей страны.

Геологи Армении, как было указано выше, неоднократно выступали на Всесоюзных совещаниях с докладами и участвовали в научных дискуссиях. Среди таких конференций и совещаний, посвященных различным вопросам общей геологии, металлогении и магматизма, особое место занимает первое Всесоюзное вулканологическое совещание, состоявшееся в сентябре 1959 г. в Ереване. Оно было создано Лабораторией

¹ Письмо академика В. Обручева от 27 ноября 1948 г. публикуется нами впервые.

вулканологии АН СССР совместно с Институтом геологических наук АН АрмССР.

В Ереван съехались 650 вулканологов и геологов, представляющих 70 геологических учреждений Москвы и Ленинграда, Тбилиси и Киева, Владивостока и Баку, Петропавловска-на-Камчатке, Кольского полуострова и многих других городов Советского Союза.

100 докладов, представленных на совещании, касались таких важных проблем, как «Активный вулканизм и принципы его изучения», «Вулканические провинции и формации, полезные ископаемые с ними связанные», «Вулканизм и тектоника», «Задачи изучения современного вулканизма в СССР» и др. Вопросы терминологии и номенклатуры вулканических пород также были предметом серьезного внимания участников совещания.

«Вулканология,— отмечают И. Магакьян и Э. Малхасян в своей статье об итогах этого совещания,— должна приступить к изучению космического вулканизма, уже теперь вероятно возможность изучения вулканизма Луны и других планет с близких расстояний. Вулканизм теперь должен рассматриваться с точки зрения космогении, а вулканология — как комплексная наука, в которой гармонично сочетаются геология, геофизика, физико-химия и астрономия»¹.

Первое Всесоюзное совещание вулканологов знаменует переломный этап в развитии советской геологической науки. Обобщения и выводы его дадут новые направления поисково-разведочным работам, которые, несомненно, приведут к новым открытиям месторождений полезных ископаемых и расширят перспективы известных месторождений².

Помимо чисто академических занятий, прибывшие в Армению гости имели возможность посетить различные геологические экспедиции в полевых условиях, осмотрели широкоизвестные арктические туфы. Побывали они и на Памбакском хребте, в Гарни, Гегарте, на озере Севан. В бассейне озера

¹ И. Магакьян, Э. Малхасян, «Известия» АН АрмССР, Геологические и географические науки, т. I, Ереван, 1960, стр. 79.

² См. «40 лет геологической службы Армянской ССР», Армгосиздат, 1961.

Севан участники совещания осмотрели продукты четвертичного вулканизма.

Армянские геологи, помимо участия на всевозможных совещаниях в Советском Союзе, выезжают за рубеж на международные совещания и симпозиумы. Так, в августе 1960 года на XXI сессии Международного геологического конгресса выступили с докладами академик АН АрмССР И. Магакьян и доктор геолого-минералогических наук профессор А. Аслanian. В дни конгресса делегаты имели возможность осмотреть рудное поле Склефтеа, области Каликс, Кируна, Абиско, Нарвик и др. Все это расширило представление прибывших в Швецию делегатов, где (особенно в Северной Швеции) технический уровень разработки и обогащения руд очень высок.

По своим горным богатствам Армения является одной из важнейших сырьевых баз Советского Союза. Здесь выявлены промышленные запасы меди, молибдена, свинца, цинка, золота, железа, алюминия, каменной соли, гипса, различных строительных материалов, минеральных и пресных вод и другие.

На юге Армении с середины XIX века были известны руды медно-молибденовой формации, перспективы которых оставались неясными в течение целого столетия. В 30-х годах, под председательством академика И. М. Губкина — председателя Геологического комитета (ныне Министерство геологии и охраны недр СССР), при активном участии профессоров В. М. Крейтера, М. П. Русакова, О. Т. Карапетяна и В. Г. Грушевого обсуждался вопрос перспективы указанной формации руд и было принято решение о разведке медно-молибденовых месторождений. Эта проблема в тот же период была предметом обсуждения ЦК КП Армении, ставившего вопрос скорейшей разведки и промышленного освоения запасов указанных месторождений. В разведке Каджаранского месторождения активное участие принимали Г. М. Арутюнян, П. С. Саакян, С. А. Мовсесян, С. С. Мкртчян, К. И. Лягин, Е. П. Зильман, позднее Ц. А. Галстян и А. Исаханян; в разведке Агаракского месторождения — Г. М. Арутюнян, Н. В. Барканов, А. Г. Читахян, С. В. Казарян, А. М. Аветисян, Н. А. Фокин и другие.

В 1960 году в Армении начато строительство крупного горно-химического комбината, который по методу, разработанному членом-корреспондентом АН АрмССР М. Г. Манвеляном, должен производить глинозем для получения алюминия, цемента, хрусталя, метасиликатов натрия и кальция и других продуктов. Сырьем для этого комбината является крупнейшее Тежсарское месторождение нефелиновых сиенитов, промышленная оценка которого была дана совместными усилиями В. Н. Котляра и Г. П. Багдасаряна, а позднее Т. Н. Туманяна, С. Б. Эдиляна. В изучение как этого месторождения, так и ряда других нефелиновых сиенитов в Армении значительный вклад внесли академик Д. С. Белянкин, профессора Ю. А. Арапов и В. П. Петров, доценты Б. С. Вартапетян и А. И. Адамян.

С начала текущего года в бассейне озера Севан начато строительство комбината по добыче золота. По археологическим данным, золото здесь добывалось еще в XI веке до нашей эры. Однако позднее, при падении Урартского царства (VII—VI вв. до н. э.), месторождение его в бассейне озера Севан было затеряно.

Геологам Закавказья совсем недавно удалось не только открыть, но и значительно расширить контуры рудного поля Зодского месторождения. В промышленной оценке этого месторождения большую роль сыграли геологи Т. М. Степанян, И. Г. Магакян, С. М. Матевосян, А. В. Габриелян, Г. И. Гольденберг, Э. Ш. Овсепян и другие, причем в обосновании детальной разведки месторождения приняли активное участие московские геологи П. М. Постнов, Г. А. Кечек, А. К. Комиссаров, М. Г. Пупков и Б. В. Колокольников, грузинские геологи Гоциридзе, Элиджарашвили, Сарибек, Асламазова и другие. Открытие промышленного месторождения в бассейне озера Севан в дальнейшем позволило обнаружить в сходных геологических условиях ряд новых золоторудных полей в других районах республики. При этом было отвергнуто укоренившееся в научной литературе мнение о бесперспективности территории Закавказья в отношении золотоносности.

В 1961 году неподалеку от Еревана вступил в строй промышленных предприятий Аванский солерудник. Многочис-

ленные буровые скважины показали, что весь город Ереван и прилегающие к нему районы расположены на громадной залежи высокосортной каменной соли, которая была впервые вскрыта в 1949 году геологами Армении. В прогнозе и разведке ереванского месторождения каменной соли участвовали А. Е. Амроян, А. П. Демехин, А. Е. Еремишян, А. И. Месропян, А. Т. Асланиян, Н. Н. Туманян, К. Г. Таланиян, А. М. Геворкян и др.

В многообразном комплексе материалов, применяемом в современном индустриальном строительстве, особняком стоят перлитовые изделия — сверхлегкие бетонные блоки и панели, а также перлитовый балластный материал, используемый для изоляции звука и тепла. В естественном виде перлит представляет собою стекловатую вулканическую породу, которая после измельчения и нагрева до температуры 1000—1100° вспучивается как пена, увеличиваясь в объеме от 10 до 20 раз.

Крупные месторождения перлита оконтурены и разведаны в Талинском, Разданском и Сисианском районах. С начала текущего года на базе Талинского месторождения строится крупный комбинат по производству перлитовых изделий, который будет снабжать западные и южные экономические районы страны. На необходимость поисков месторождений перлита в Закавказье впервые указал профессор В. П. Петров. Названные месторождения были выдвинуты под разведку А. Т. Асланияном и А. Т. Вегуни.

В областях, прилегающих к армянскому нагорью, известен ряд промышленных месторождений нефти и газа. Геологические исследования, проводившиеся в Армянской ССР, установили наличие мощного комплекса древних морских отложений, удовлетворительных коллекторов и структур, благоприятных для образования и сохранения в них залежей нефти и газа. Исходя из этого, начиная с 1948 года на территории республики проводятся геолого-поисковые и географические работы на нефть и газ. Эта проблема, выдвинутая группой армянских геологов — С. Г. Саркисяном, А. И. Месропяном, С. С. Мкртчяном, А. Т. Асланияном, А. А. Габриеляном, А. Т. Донабедовым и другими, обсуждалась на совещаниях с участием выдающихся геологов страны — министра геологии

и охраны недр СССР П. Я. Антропова, членов-корреспондентов АН СССР М. Ф. Мирчинка, М. И. Варенцова, профессора А. В. Ульянова, Г. А. Хельквиста, П. М. Постнова и других.

В результате совместного обсуждения вопросов были выделены площади и структуры, представляющие наибольший интерес для постановки разведочных работ на нефть и газ, и выработана согласованная методика поисково-разведочных работ, а также намечены направления дальнейших научно-исследовательских и поисковых работ на нефть и газ по территории республики в целом.

Академик А. П. Карпинский писал, что среди всех известных полезных ископаемых наибольшую ценность для человека представляет вода. Это определение для Армении, где всегда не хватало воды, как нельзя соответствует действительности.

За годы Советской власти на территории Армении гидрогеологическими изысканиями было выявлено несколько крупных артезианских бассейнов, десятки погребенных рек, приуроченных к потокам новейших вулканических излияний, а также многочисленные выходы пресных вод, связанных с крупными разрывными нарушениями земной коры. В течение последних 15 лет на территории республики было пробурено более 1200 скважин, большинство которых дало колхозным, совхозным и городским хозяйствам высокого качества питьевую и хозяйственную воду. Вместе с тем проведена большая работа по изучению минеральных вод. Были выявлены и разведаны минеральные воды типа всемирно известных курортов Карловы Вары — Джермук, Ессентуки — Анкаван, Цхалтубо — Арарат, Зоден — Арзни, Гюмуш, Кисловодск — Арагац, Боржоми — Дилижан, Мацеста — Маралик, причем на базе Джермука и Арзни созданы санатории союзного значения, а воды Джермука, Арзни, Дилижана, Анкавана давно уже пользуются большим спросом во всех уголках нашей страны и за ее пределами.

Одним из первых исследователей подземных вод Армении был замечательный русский гидрогеолог В. Ф. Захаров, изучивший подземные воды Араратской котловины.

За годы Советской власти, особенно после 1945 года, на

территории Армении был построен целый ряд крупных промышленных и гражданских сооружений, электростанций, водохранилищ, оросительных каналов, шоссейных дорог, линий высоковольтных электропередач. Проектирование их требовало проведения большого объема инженерно-геологических и геотехнических исследований. Среди упомянутых сооружений следует в первую очередь указать гидроэлектростанции Севано-Разданского каскада, Арпаличского, Гюмушского, Ахурянского, Налбандского водохранилища, арочные однопролетные мосты через р. Раздан, многочисленные деривационные и оросительные каналы с акведуками и дюкерами, рудники — Ахтала, Алаверди, Шамлуг, Каджаран, Дастакерт, Агарак, Кафан, Аван, Ани-пемза. Эти работы консультировали и проводили в разное время староста советских армянских геологов О. Т. Карапетян, Г. Г. Оганезов, А. Н. Назарян, А. Г. Назаров, академик Г. И. Графтио, Н. Н. Маслов, Г. М. Ломизе, А. П. Демехин, Г. И. Тер-Степанян, А. Т. Асланян и многие другие.

В этой связи интересно отметить, что в 1925—1930 гг., когда строилась Канакер-ГЭС, наша страна не имела достаточного количества высококвалифицированных кадров и мы вынуждены были приглашать для консультации иностранных специалистов. В частности, инженерно-геологические вопросы строительства Канакер-ГЭС консультировал итальянский инженер Омадео. К слову сказать, в те же годы, при восстановлении Зангезурских рудников и вскрытии Кафанского месторождения, для консультации был приглашен английский специалист Макдональд, который, впрочем, выступал против идеи армянских специалистов о вскрытии месторождения штольней. Между тем в настоящее время мы не только обеспечены собственными инженерными кадрами, но и сами направляем по просьбе различных государств для технической помощи своих специалистов, в том числе и геологов.

Все вопросы прикладной геологии решаются в настоящее время на базе детальных геологических карт.

В дореволюционное время территория Армении была заснята Абихом и Лебедевым в масштабе 1 : 420.000 и мельче.

В настоящее время Армения располагает крупномасштабными геологическими картами.

Палеонтологическая основа геологической карты Армении была создана коллективными усилиями русских и армянских геологов: академика Г. В. Абиha, К. Н. Паффенгольца, А. А. Стоянова, В. Ф. Пчелинцева, В. П. Ренгартена, Б. Ф. Мефферта, А. Н. Рябиниha, В. В. Богачева, Н. О. Бурчак-Абрамовича, академика А. Н. Криштофовича и их коллег-армянских геологов: А. Т. Асланяна, Р. А. Аракеляна, М. С. Абрамян, А. А. Атабекияна, В. Л. Егояна, А. А. Габриеляна, Н. А. Саакян, Л. А. Авакяна, А. Т. Вегуни и др.

Важную роль в создании геологических карт Армении сыграли экспедиция академика Ф. Ю. Левинсона-Лессинга (1927—1932), проводившая исследования в обширном районе бассейна озера Севан и долины р. Раздан, экспедиция П. И. Лебедева и Б. Л. Личкова (1927—1930), изучавшая вулканический комплекс Арагаца, В. Г. Грушевого, В. Н. Котляра и А. Л. Додина, занимавшихся изучением преимущественно меднорудных районов республики.

В этот период из числа немногочисленных геологов-армян в работах данных экспедиций принимали активное участие молодые геологи П. П. Гамбарян, С. Т. Тигранян, О. С. Степанян. На основе указанных геологических карт удалось выявить основные закономерности строения и развития земной коры на территории Армении и наметить факты, определяющие формирование месторождений полезных ископаемых.

Необходимо отметить, что современные представления геологии Армении, как это показывают архивные данные, сложились в результате столкновения различных взглядов и школ, однако характерно, что в ходе эволюции этих представлений утверждалось наиболее рациональное и прогрессивное, выдержавшее строгую критику геологической практики.

В настоящее время территория Армении считается в геологическом отношении наиболее изученной частью Советского Союза, причем здесь удалось выделить ряд геологических формаций и структурно-магматических зон, с которыми связаны определенные типы рудных формаций, минеральных и пресных вод, строительных материалов и горнохимического сы-

рья. Кроме того, указанные исследования дали возможность наметить закономерности локализации очагов землетрясения и произвести сейсмическое районирование территории республики применительно к строительной практике.

Следует подчеркнуть, что в течение последних пятнадцати лет в геологических исследованиях, проводившихся на территории Армении, довольно широко применялись геофизические методы съемки: поисков и разведки, в первую очередь гравиметрия, магнитометрия и отчасти электроразведка. Правда, работы по этим методам не всегда дают однозначный ответ при решении интересующих практику и науку геологических задач, но тем не менее внедрение этих новых, перспективных методов нуждается в повсеместной поддержке.

Во внедрении геофизических методов исследований в Армении большую роль сыграл президент Академии наук Армянской ССР академик В. А. Амбарцумян. Именно при активном участии и по инициативе В. А. Амбарцумяна в Институте геологических наук был создан сектор геофизики, преобразованный позднее в самостоятельный Институт геофизики и инженерной сейсмологии.

Обстоятельные исследования Армении, как уже указывалось выше, были начаты в середине прошлого века Абихом и параллельно Цулукидзе, Архиповым и Халатовым. В XX веке, в дореволюционное время, подобные же исследования проводились Ф. Освальдом, Л. Конюшевским, Г. Смирновым, Н. Морозовым, И. Лебедевым и другими. Систематическое изучение геологии и месторождений полезных ископаемых Армении было начато по существу с 1927 года и бурно развивалось после окончания Великой Отечественной войны.

Что же было сделано за советский период?

Во-первых: как уже отмечалось, вся территория республики детально была закартирована и составлены монографии, дающие глубокий разбор и систематическое изложение вопросов геологического строения территории республики.

Во-вторых: изучена рудоносность как отдельных областей, так и всей республики в целом, причем были выделены участки, характеризующиеся определенным составом руд.

Здесь следует особо отметить исследования В. Г. Грушевого, В. Н. Котляра, И. Г. Магакьяна, С. А. Мовсисяна, О. С. Степаняна, С. С. Мкртчяна, А. Т. Асланяна, Г. М. Арутюняна, П. С. Саакяна, Б. С. Вартапетяна, Э. А. Хачатуряна, Г. О. Пиджяна и других. Одним из важных результатов этих исследований явилось выделение медно-молибденового и железорудного поясов Армении, Сомхетско-Карабахской и Кафанской зон медноколчеданного оруденения, Присеванской зоны золоторудного оруденения и др.; при этом знаменательно, что все рудные месторождения Армении располагаются к северо-востоку от разлома, проходящего через Ордубад, Ехегнадзор, Раздан, Арагац и Ани. К юго-западу от этой линии располагаются крупнейшие месторождения каменной соли, гипса и вулканических строительных материалов.

В-третьих: было показано, что месторождения подчинены определенным структурам и горным породам. В частности, медноколчеданные месторождения приурочены к сводовым структурам, сложенным вулканогенными породами; медно-молибденовые к гранитоидным массивам, нарушенным крупными разрывами; месторождения золота связаны с крупными линейно вытянутыми окварцованными зонами дробленных пород; месторождения железа — приурочены к контактам гранитоидных массивов и известкисто-вулканогенных пород и т. д.

Эти закономерности являются ведущими при определении направления поисково-разведочных работ на соответствующие металлы и в выборе рациональной сети горных и буровых разведочных выработок.

Указанные вопросы довольно подробно обсуждались на ряде металлогенических конференций и совещаний (1946, 1952, 1955, 1959 гг. и т. д.), которые проходили под знаком диалектического учения выдающихся русских геологов Обручева, Заварицкого, Смирнова, Билибина и др. о рудных месторождениях.

Наряду с указанными выше работами, проводились также разнообразные исследования теоретического характера. Это — исследования по развитию типов магматических пород (труды Г. П. Багдасаряна, Э. Г. Малхасяна, К. Г. Шириняна, С. И.

Баласаняна, А. И. Адамяна, Т. Ш. Татевосяна и др.), классификации рудных месторождений и металлогении материков, (труды И. Г. Магакьяна), рудным месторождениям (труды С. А. Мовсесяна, О. С. Степаняна, С. С. Мкртчяна), палеонтологии (труды А. А. Габриеляна, А. Атабекяна, М. С. Абрамян, Н. А. Саакян, В. Т. Акопяна, В. Л. Егояна, Л. А. Авакяна и др.), механике земной коры, магнетизму и возрасту земного шара (труды А. Т. Асланяна, Ц. Г. Акопяна), механике грунтовых масс (труды Г. И. Тер-Степаняна), абсолютной геохронологии (труды Г. И. Багдасаряна и сотрудников его лаборатории) и т. д.

Необходимо отметить, что в дореволюционное время столь важные для геологии палеонтологические исследования по материалу Армении проводились почти исключительно иностранными учеными (Неймайр, Улиг, Редлих, Дувилье, Боннэ и др.). За последние 15 лет в Армении выросла целая плеяда высококвалифицированных палеонтологов, которые самостоятельно и творчески решают весьма сложные и ответственные с точки зрения геологической науки и практики задачи. Все они были воспитаны под руководством выдающихся русских палеонтологов, среди которых следует упомянуть в первую очередь академика Д. В. Наливкина, профессоров Б. П. Жижченко, И. В. Коробкова, А. Г. Эберзина, Г. Я. Крымгольца, В. И. Громова, В. П. Ренгартена, В. Ф. Пчелинцева и др.

Настоящая работа, конечно, не претендует на полноту и исчерпывающее изложение поднятых в ней вопросов. Здесь впервые лишь намечены и освещены основные вехи творческого содружества русских и армянских геологов и вклад их в дело развития геологической науки в целом, изучения геологии и минеральных ресурсов такой сложно и интересно построенной области земной коры, какой является Армения, и, наконец, что самое важное, каким образом совместными усилиями армянские и русские геологи поставили на службу социалистическому народному хозяйству богатства недр Армении.

Радостно сознавать, что в изучении нашей горной страны сделано немало, однако, как это намечено в величественной Программе КПСС, для создания материально-технической

базы коммунизма нашим геологам необходимо сделать неизмеримо больше.

Выявлена пока лишь небольшая часть богатств недр. Разработка и внедрение новых методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, привлечение к геологическим исследованиям методов точных наук, выбор оптимальной сети разведочных выработок, сокращение сроков разведки месторождений, систематическое повышение производительности труда, правильная и своевременная экономическая оценка месторождений — все это залог успешного выполнения геологами своего долга перед советским народом.

Ա. Մ. ԱՐՁՈՒՄԱՆՅԱՆ

ՍՈՎԵՏԱԿԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԵՐԿՐԱՐԱՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ (ՀԱՅ ԵՎ ՌՈՍ ԳԻՏՆԱԿԱՆՆԵՐԻ
ՍՏԵՂՍԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏՄՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ)

Ա. մ փ ա փ ու մ

Հայ և ռուս ժողովուրդների բարեկամությունը հայտնի է դեռ հին դարերից և ունի իր հարուստ պատմական անցյալը:

Դարերի ընթացքում այդ կապը աճում և ամրապնդվում է տնտեսության, գրականության և մշակույթի բնագավառներում: Սույն հոդվածում, մեր գրականության մեջ առաջին անգամ լուսարանվում են Հայ և ռուս երկրաբանների միջև եղած ստեղծագործական համագործակցության հարցերը:

Դեռ XVIII դարի երկրորդ կեսերից, ռուս առաջավոր երկրաբան-գիտնականներին գրավում է Հայկական լեռնաշխարհը իր շքնաղ բնությամբ, հարուստ երկրաբանությամբ, ահռելի հանդած հրաբխային խառնարաններով և ժողովրդական տնտեսության համար կարևոր շատ օգտակար հանածոներով ու ջրերով: Այդ ժամանակաշրջանի նշանավոր երկրաբաններից Հ. Աբիխը իր կյանքի զգալի մասը նվիրում է Հայկական լեռնաշխարհի ուսումնասիրությանը և իրավամբ համարվում է «Կովկասի երկրաբանության հայրը»:

Իր հերթին հայազգի առաջավոր ինտելիգենցիայի ներկայացուցիչները աշխատել և ստեղծագործել են Ռուսաստանի ու Եվրո-

պայի խոշոր մշակութային և գիտական կենտրոններում (Ա. Արծրունի, ի. Սպենդիարով)։

Սակայն երկրաբանական ուսումնասիրությունները ռեսպուբլիկայում հզոր թափ են ստանում Հայաստանում սովետական կարգեր հաստատվելուց հետո, որի հետևանքով ավելի է ամրապնդվում հայ և ուս գիտնականների ստեղծագործական կապը։

Մի շարք հայ ականավոր գիտնականներ՝ (Հ. Կարապետյան, Տ. Զրբաշյան, Պ. Ղամբարյան) ուս առաջադեմ գիտնականների հետ (Ֆ. Լեյխնսոն-Լեսսինգ, Ա. Զավարիցկի, Դ. Բելյանկին և ուրիշներ) ձեռնամուխ են լինում ուսումնասիրելու Հայաստանի օդատակար հանածոների հանքավայրերը և նրա նշանավոր հրաբխային բնույթ ունեցող երկրաբանությունը։

Շատ ուս գիտնականներ աճեցին ու մեծացան Հայաստանի երկրաբանությունն ուսումնասիրելիս (Կ. Պաֆենգույց, Վ. Կոտլյար, Վ. Գրուշևոյ, Ա. Դեմյոխին և ուրիշներ) և միաժամանակ պետք է նշել, որ ռեսպուբլիկայի մի շարք հայ երկրաբաններ համաշխարհային կարգի երկրաբաններ դարձան շնորհիվ ուս գիտնականների հոգատարության և շրջապատի (Վ. Նավավարյան (Վ. Լոգոշնիկով), ի. Վարդանյանց և ուրիշներ)։

Այսպիսով, շնորհիվ հայ և ուս գիտնականների ստեղծագործական սերտ համագործակցության, Հայկական ռեսպուբլիկան ներկայումս Միության մեջ երկրաբանական ուսումնասիրությամբ զբաղվում է առաջավոր տեղերից մեկը։