

Г. М. АРСЕНЯН, П. М. БАРТИКЯН, А. С. ВАРТАНЯН, М. Г. ГАСПАРЯН,
Э. Х. ГУЛЯН, Н. С. ХАЧАТРЯН

БЛАГОТВОРНОЕ ВЛИЯНИЕ РУССКОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ НА РАЗВИТИЕ ГОРНОГО ДЕЛА И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ МЫСЛИ В АРМЕНИИ

(к 150-летию присоединения Восточной Армении к России)

В октябре трудящиеся Армении вместе со всеми народами нашей страны отметили славный юбилей — 150-летие вхождения Армении в состав России. Вхождение Армении в состав России имело огромное прогрессивное значение для страны. Правда, оказавшись под властью русского царизма, армянский народ не избавился от социального и национального гнета, ибо самодержавие являлось ненавистным врагом не только самого русского народа, но и национальных меньшинств. Однако, благодаря этому историческому акту, армянский народ был спасен от реальной угрозы физического истребления, а экономика страны — от деградации, имевшей место при персидском господстве. Армения получила возможность экономического, политического и культурного развития. Наконец, присоединяясь к России, армянский народ навеки связал свою судьбу с великим русским народом, с его рабочим классом, по примеру и при помощи которого он впоследствии добился своего окончательного освобождения и действительно национального возрождения.

Во второй четверти XIX века в России развивалась промышленность, возросло число промышленных предприятий, стал широко применяться наемный труд, в производство все больше внедрялись машины. В 30-х годах XIX века в России началось железнодорожное строительство, которое в свою очередь в значительной степени способствовало дальнейшему экономическому развитию страны. Но к этому времени эксплуатировавшиеся издавна рудники оказались в значительной степени выработанными и возникла самая острая необходимость в быстром развертывании геолого-поисковых и разведочных работ. Исходя из этого, в конце 20-х и особенно в 30-х годах резко возросло количество геологических партий и сильно расширилась территория, охваченная геологическими исследованиями.

Происходящие большие изменения в экономической жизни России, несомненно, оказали благотворное влияние на развитие экономики и культуры Восточной Армении. В стране постепенно развиваются ремесла и торговля. В городах вновь открываются школы, которые сыграли огромную роль в формировании национальной интеллигенции.

Армения вступила на путь прогрессивного развития. Уже в 40-х годах XIX века многие представители армянской молодежи обучались в выс-

ших учебных заведениях России и Европы. Значительно выросла так называемая заводская промышленность типа мануфактур. Это были большие мастерские, вырабатывавшие кожу, прессы для выжимки растительного масла или занимавшиеся мыловарением, перегонкой спирта и т.п. В силу развития товарного производства определенные сдвиги произошли в горнорудной промышленности страны. В течение первой половины периода восстанавливаются заводы и рудники Алаверди и Ахталы, которые были разгромлены и опустошены персидскими завоевателями. После значительного перерыва было возобновлено медно-рудное дело в Загезуре, организована добыча руд и выплавка меди в Агараке (1845), а также в других районах Армении.

Таким образом, зарождение и развитие капиталистических отношений в Армении способствовали развитию производительных сил, дали толчок росту общественного разделения труда и его обобществлению. «Несколько десятилетий капиталистической «ломки», — говорил В. И. Ленин, — сделали в этом отношении больше, чем целые века предшествующей истории»¹.

Этот период в истории геологии характерен тем, что именно с этого времени начинается систематическое изучение геологии Кавказа вообще и Армении в частности, в чем огромная роль принадлежит русской передовой геологической науке. Правда, еще до этого на Кавказе и в Армении были экспедиции под руководством И. А. Гильденштедта (1768-1775 гг.); С. Г. Гмелина (1768-1774 гг.), а также экспедиция, возглавляемая русским ученым и государственным деятелем, графом А. А. Муסיным-Пушкиным. За ними приезжают также талантливые и крупные специалисты по разным отраслям геологической науки. Среди них Эйхвальд (1825), Паррот (1829), Воскобойников (1830), Гурьев (1829) и др., а также член ряда русских и иностранных научных обществ академик Г. В. Абих (1844—1868). Ими закладываются первые основы стратиграфии страны, составляется первая сводная геологическая карта Малого Кавказа.

В середине прошлого века (1847) учреждается первая государственная геологическая служба на Кавказе — Кавказское горное управление. В его работу были вовлечены крупные специалисты своего времени, сделавшие многое по изучению геологии Армении и ее рудных месторождений (Г. Цулукидзе В. Архипов, Г. Халатов, А. Иваницкий, С. Симонович, А. Сорокин, Л. Бацевич, Л. Конюшевский, А. Марголиус, Н. Лебедев, Л. Круг, В. Богачев). Создается печатный орган — «Материалы по геологии Кавказа», где систематически издаются материалы по результатам практических работ, а также, на их основе, обобщения по теоретическим вопросам геологической науки.

Кавказское горное управление, которое просуществовало около 70 лет, Кавказское отделение Русского Географического общества, созданное еще в 1852 г., где в начале сосредотачивались все естественно-науч-

¹ В. И. Ленин, Полное собрание сочинений, т. III, стр. 270.

ные исследования Кавказа, внесли огромный вклад в дело изучения геологии страны.

Систематические исследования горных богатств Кавказа связаны с рескриптом от 19 ноября 1801 г., когда граф Мусин-Пушкин был назначен начальником экспедиции для организации горного дела в Грузии. В конце мая 1802 г. он прибыл в Тифлис, а до этого он привлек к себе искусных сибирских и коливано-воскресенских горных мастеров. В первую очередь граф Мусин—Пушкин обратил внимание на Ахтальский серебро-свинцовый рудник. Время открытия этого рудника не известно, но видно, что этот рудник разрабатывался гораздо раньше 1770 года, так как выходцы из Анатолии, поселившиеся в Алавердском медеплавильном заводе, греки нашли в Ахтале своих земляков, которые уже добывали там серебряную руду. Следует отнести открытие этого рудника ко времени постройки Ахтальского монастыря. Из этого рудника кроме серебра извлекалось золото.

Алавердский медеплавильный завод функционировал параллельно с Ахтальским рудником на базе Алавердского медного месторождения. Наиболее богатые медные руды открыты в 1817 году к северу от Алавердского медеплавильного завода, на земле князей Аргутинских-Долгоруковых.

В 1829—1830 гг по поручению генерала Паскевича, гиттенфельвальтер Н. Воскобойников произвел разведку и подробно описал Дарачичагский и Агаракский медные рудники, Даралагязские свинцовые месторождения и мышьяковые рудники Нахичеванской провинции. В 1829 г. горные инженеры Э. Н. Кун и Бароцци-де-Эльс составили геологическое описание окрестностей оз. Гекча (Севан), где нашли месторождение золота.

Одновременно с развертыванием геологоразведочных работ царское правительство подготовило к эксплуатации те месторождения, которые обещали наибольшие доходы казне. Еще в сентябре 1801 г. граф Мусин-Пушкин в своем докладе царю о положении горного дела во вновь присоединенном к России крае выдвигал вопрос о целесообразности передачи в ведение казны в первую очередь Ахтальского серебряного и Алавердского медеплавильного заводов. В результате были проведены значительные работы по переустройству и переоборудованию Алавердского и Ахтальского заводов. В это время в Тифлисе были учреждены химическая лаборатория и монетный двор для чеканки монет из произведенных на указанных заводах серебра и меди.

Поиски полезных ископаемых стимулировались положением от 3-го февраля 1816 г., согласно которому разрешалось людям всякого состояния искать и добывать всякого рода руды и минералы, строить заводы без всяких со стороны правительства ограничений.

Фактически с начала XIX столетия инициатива геологических исследований горных богатств Закавказья, а также организация их эксплуатации перешла к русским инженерам.

Довольно большой интерес представляла также добыча медной руды в Зангезуре. Медная руда в этом крае была известна и во время владычества персов и медное производство, возможно, процветало в эпоху глубокой древности, на что указывают остатки древних разработок

Рудный промысел в Зангезуре был восстановлен Яковом Розовым, основавшим в 1845 г. первый в этом крае Агаракский медеплавильный завод на р. Мегри-чай. Далее он же открыл медное месторождение близ села Каварт и получил разрешение в 1846 г. строить здесь медеплавильный завод. В дальнейшем, после смерти Я. Розова, эти месторождения освоены греками.

Другой медеплавильный завод в 1857 г. был открыт Ованесом Ходжамировым близ села Катар, а в 1858 г. основан Галидзорский завод. Однако обстоятельным изучением Зангезурских медных месторождений занимались А. Эрн, Л. К. Колюшевский и др.

В 1850-1860 годах на Памбакском участке Александропольского уезда также было построено два завода — Сисимаданский и Антониевский. В конце 60-х годов в Армении действовали 9 медеплавильных заводов: Алавердский, Шамлугский, Ахтальский, Сисимаданский, Кавартский, Катарский, Пирдоуданский, Агаракский и Галидзорский, преимущественно на базе одноименных месторождений.

Сведения о количестве выплавленной этими заводами меди в пудах приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Наименование заводов	1857	1858	1859	1866	1867	1868	1869	1870
Алавердский	4690	7906	8360	5435	6188	4391	5070	4572
Шамлугский				752	450	628	653	384
Ахтальский		не действовал		300	240	321	20	—
Сисимаданский	420	440	320	—	517	1057	937	902
Кавартский	900	970	2510	8130	7290	3263	2509	3003
Катарский		нет сведений		486	1215	1287	1974	2826
Пирдоуданский		не действовал			129	125	154	380
Агаракский	450	500	555	432	396	169	175	—
Галидзорский		не действовал		421	527	577	699	1112

За 13-ти летний период с 1857 по 1870 выплавка меди в Армении увеличилась более чем в два раза, главным образом за счет увеличения выплавки зангезурских заводов.

Если в годы русско-персидской войны (1826—1828 гг) в Эриванском ханстве совершенно не велась разработка медной руды, то в 1870 г. на территории Армении действовали 9 медеплавильных заводов. Царское правительство, исходя из интересов русской торговопромышленной буржуазии, развернуло большую для того времени работу по геологическому исследованию Армении и всего Закавказья.

Рост медной промышленности Закавказья начинается с 1883 г., когда завершается строительство железнодорожного участка Тифлис-Баку. С установлением железнодорожного сообщения Баку-Батуми закавказ-

ская медь начинает вывозиться через Одессу на русские рынки. Открытие обширных рынков сбыта благоприятствует расширению производства меди в Закавказье. За семилетний период с 1883 по 1890 гг. выплавка меди в Закавказье в целом увеличивается в 2,4 раза, а в Армении — в 4,9 раза. Бурное развитие медной промышленности продолжается в 90-х годах. За период 1890-1900 гг. производство меди в Закавказье увеличивается в 1,6 раза. За этот же период производство меди в Армении выросло в 2,8 раза.

С конца 80-х годов увеличивается прилив иностранного капитала в медную промышленность Армении. В 1887 году Алавердские медные рудники вместе с заводом перешли в руки французских капиталистов «Компании рудников Ахталы», а с конца 1897 г. — в руки новой французской компании «Кавказское промышленное и металлургическое общество». Это общество, располагая большими капиталами, построило два новых медеплавильных завода и на реке Дебет-чай гидроэлектростанцию. Были построены железнодорожная станция Алаверди, а также для перевозки медной руды из верхних рудников бремсберг и воздушная канатная дорога.

Пуск в 1900 г. новых заводов значительно увеличил выплавку меди. В конце XIX столетия некоторые технические сдвиги происходят также и на медных предприятиях Зангезура. Здесь в 1897 г. был построен новый крупный медеплавильный завод. В 1900 г. на четырех зангезурских заводах старой системы было выплавлено 13,6 тыс. пудов меди, а на Сюникском заводе Мелик-Азаряна — 38,8 тыс. пудов.

Развитие капитализма в медной промышленности Армении привело не только к обновлению ее техники, но и к концентрации производства меди, в результате чего количество выплавленной меди увеличилось.

В течение двух последних десятилетий XIX столетия медная промышленность Армении развивалась быстрее, чем медная промышленность всей Российской империи, в том числе и Закавказья в целом. Так, если в 1900 г. по сравнению с 1880 годом выплавка меди во всем Закавказье увеличилась в 6,3 раза, то за этот же период выплавка меди в Армении выросла более чем в 13 раз.

Бурное развитие медной промышленности в Армении продолжалось и в начале XX столетия. Накануне первой мировой войны главный центр закавказской медной промышленности переместился в Армению.

Кроме добычи и производства меди, в это время на территории Армении добывалось также разнообразное нерудное сырье: каменная соль, горючий сланец, квасцы, гипс, мрамор, обсидиан, пемза и др. Были известны минеральные источники. Однако среди этого разнообразного нерудного сырья большую роль играла каменная соль, которая добывалась около села Кульп Сурмалинского уезда, недалеко от Нахичевана.

Специальные вопросы по полезным ископаемым в то время были затронуты, главным образом, специалистами-горняками в процессе изучения конкретных объектов горной промышленности. Что касается исследователей общих вопросов геологии Армении, то, в первую очередь,

можно отметить академика Г. В. Абиха (1808—1886), приглашенного в 1841 г. в Россию из Германии и посвятившего исследованию Кавказа более 30 лет. На основе фундаментальных работ Г. В. Абиха получили дальнейшее развитие исследования по тектонике, полезным ископаемым, петрографии и др. вопросы геологии Армении. Фактически возрастное расчленение вулканогенно-осадочных толщ в Армении начинается с работ Г. Абиха. Это такие узловые и важные для геологии Армении комплексы, как метаморфический комплекс Цахкуняцкого хребта, юрский комплекс Алавердского и Кафанского районов, верхний мел Иджеванского района и др.

Большой научный интерес представляют работы Г. В. Абиха в области расчленения и фаунистического определения антропогенных толщ, изучения молодых лавовых центров и др. Еще в 1882 г. Г. Абих связывал вулканическую деятельность центральной части современной Армении с прогибанием Араратской и Нахичеванской котловин и поднятием краевых гор. Г. В. Абих одним из первых поставил химические проблемы в петрографии. И в настоящее время можно завидовать точности силикатных анализов пород, выполненных самим Г. Абихом. Он указал на большое значение полевых шпатов при исследовании изверженных пород.

Региональными вопросами геологии, и особенно тектоники, занимался также Ф. Освальд. Как Г. Абих, так и другие геологи того времени занимались также узкими, специальными вопросами, как вопросы землетрясений, палеонтологии, стратиграфии и др.

Большую роль сыграли труды академика Г. В. Абиха и в области изучения кавказских землетрясений. Изучение геологического строения Кавказа и кавказских вулканов и землетрясений привело Г. Абиха к убеждению о преимуществах вулканической теории над нептунической.

Вопросами вулканизма занимались также Н. И. Воскобойников, Г. П. Гельмерсен, Э. Эйхвальд.

Г. Абих считал, что поднятие горных краев, извержение вулканов, существование термальных источников и землетрясения есть следствие одной причины. Все эти явления, рассуждал дальше Г. Абих, связаны с направлением горных цепей. Эта последняя мысль явилась оригинальной и новой для того времени. Г. Абих рассчитал на Кавказе четыре ясно выраженных направления горных цепей, причем главным из них он считал широтное, так как в этом направлении тянется пояс потухших и действующих вулканов. В этих рассуждениях Г. Абиха выражена мысль о существовании тектонически активной геосинклинальной зоны и ее сейсмической активности. Он целиком поддерживал передовую для того времени гипотезу поднятия, связывая с ней землетрясения. Его предположение о приуроченности землетрясений к определенным направлениям протяженных горных систем оказало довольно значительное влияние на представления ученых последующего периода.

Г. Абих выделял Альпийско-Кавказско-Гималайский горный пояс, характеризующийся вулканизмом и землетрясениями, т. е. в нашем по-

нимании тектонически активную альпийскую геосинклиналь. Эти передовые воззрения дали возможность ввести в науку о землетрясениях новое понятие о совпадении направления землетрясения с направлением горных цепей.

Следует отметить также большие заслуги В. В. Богачева в исследованиях по палеонтологии, стратиграфии, особенно неогеновых и четвертичных отложений Армении. Он изучил и описал много новых видов морских и пресноводных моллюсков. Выделяются его работы по палеонтологии позвоночных, главным образом, ихтиофауны и млекопитающих. Им же составлена палеофитологическая документация третичных отложений Закавказья.

Большой вклад в геологическую науку был внесен работами членов Русского географического общества, организованного в 1845 г.

В 1851 г. возник Кавказский отдел этого общества в Тифлисе.

В начальный период присоединения Закавказья к России русские горные специалисты столкнулись со многими трудностями. Кавказ представлял много серьезных препятствий для первых предпринимателей горной промышленности. Отсутствие дорог, недостаток продовольствия и трудность приобретения его в глухих уголках края, отсутствие специальных рабочих рук, незнание языка и т. д.—все это являлось серьезными трудностями.

Наследие горнодобывающей промышленности, полученное после присоединения Закавказья к России, было жалким—примитивные медеплавильные заводы и весь ход обработки и обогащения руды, поиски руд неквалифицированными специалистами и др.

Интересно высказывание русского инженера Л. И. Подгоецкого после осмотра Антониевского месторождения: «... эти две штольни представляют собой безобразный памятник неграмотности в горном деле прежних хозяев, которые не могли дать положительный результат...» Поэтому еще тогда, передовые специалисты отмечали: «... нам нужны сознательно работающие специалисты по изысканию разнообразных рудных месторождений, специалисты по добыче, обогащению руды, специалисты по плавке и др., нам нужно для применения к местным условиям подготовить таких людей, ... только густым насаждением профессионального образования в крае мы достигнем его богатств».

В результате всесторонних геологоразведочных и эксплуатационных работ, проведенных русскими горными специалистами XIX столетия, получило развитие горное дело в Закавказье вообще и в Армении в частности. Особенно это ощутимо, когда после победы Великой Октябрьской революции в России выросла целая плеяда геологов-специалистов Кавказа: А. А. Герасимов, О. Т. Карапетян, К. Н. Паффенгольц, И. Г. Кузнецов, В. Г. Грушевой, И. В. Барканов, А. Л. Додин, Л. Н. Леонтьев, В. П. Ренгартен, В. Н. Котляр, В. Е. Хаин, Л. А. Варданянц, Г. Д. Афанасьев и др., которые подняли геологическую науку на новую ступень, при уже новой благоприятной обстановке—в условиях Советской власти в Закавказье.

Именно при Советской власти были открыты промышленные месторождения редких и благородных металлов, железных руд, разнообразного нерудного сырья, минеральных источников и др., которые определили лицо Советской Армении, как высокоразвитой индустриальной республики. В этом большая заслуга нового поколения геологов — Г. М. Арутюняна, А. Т. Асланяна, А. А. Габриеляна, И. Г. Магакьяна, С. С. Мкртчяна и др. Следует отметить также работы специалистов центральных научно-исследовательских и др. учреждений—А. Н. Заварицкого, П. И. Лебедева, Ф. Ю. Левинсона—Лессинга, В. Ф. Захарова, А. Г. Бетехтина, Е. Е. Милановского, И. И. Малышева, А. В. Сидоренко, П. Я. Антропова и др.

История формирования и развития геологических наук в Советской Армении, история формирования национальных кадров, способных на высоком техническом уровне решать вопросы в области наук о Земле, обобщение опыта организации геологоразведочных работ, открытия месторождений минерального сырья, является ярким примером бескорыстной помощи всех союзных республик. Содружество со всеми учеными нашей необъятной страны—залог успехов геологов Армении.

Գ. Մ. ԱՐՍԵՆՅԱՆ, Պ. Մ. ԲԱՐԹԻՎՅԱՆ, Ա. Ս. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Մ. Գ. ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ,
Է. Խ. ՂՈՒԼՅԱՆ, Ն. Ս. ԽԱԶԱՏՐՅԱՆ

ՌՈՒՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՈՒ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԲԱՐԵՐԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԳՈՐԾԻ ԵՎ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄՏՔԻ
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Անդրկովկասի միավորումը Ռուսաստանի հետ ստեղծեց բարենպաստ քաղաքական իրադրություն, որի ժամանակ Հայաստանը, ինչպես նաև Անդրկովկասի մյուս շրջանները, միավորվեցին տնտեսապես ավելի զարգացած մի երկրի հետ: Դրա հետևանքով հնարավոր եղավ ուսումնասիրել Ռուսաստանի Հայաստան, որոնք մեծ աշխատանք կատարեցին երկրի ընդերքի հարստությունների հայտնաբերման և շահագործման գործում: Ռուս մասնագետները ղինված լինելով այն ժամանակվա համար առաջավոր երկրաբանական տեսությամբ նպաստեցին Հայաստանում երկրաբանական առաջավոր մտքի զարգացմանը: