

ГЕОЛОГИЯ

Г. П. Багдасарян и С. А. Зограбян

О времени формирования полиметаллического оруденения
 Ахтальского месторождения

(Представлено академиком АН Армянской ССР С. С. Мкртчяном 19/V 1967)

Одним из важных, но недостаточно выясненных вопросов металлогении Малого Кавказа является вопрос о времени формирования широко развитых здесь медно-колчеданных и колчеданно-полиметаллических месторождений. К выяснению времени их формирования в значительной степени сводятся сложнейшие вопросы генетической связи колчеданного оруденения с теми или иными магматическими образованиями. Острая дискуссия по этому вопросу, возникшая три десятилетия назад при изучении колчеданных месторождений Урала, в настоящее время охватила все колчеданосные районы СССР и в том числе Малый Кавказ. Колчеданные месторождения этого района приурочены к Алаверди-Кафанскому рудному поясу (Сомхето-Кафанская структурная зона), где широко развиты вулканогенные образования юры. В пределах Алавердского рудного района указанные породы прорваны верхнеюрско-меловыми и третичными гранитоидными интрузивами. Геологическими наблюдениями и радиологическими исследованиями установлен ⁽¹⁾ верхнеюрский возраст Ахлатского интрузива (142±6 млн. лет), нижнеэокомский Кохп-Шнохского интрузива (133±8 млн. лет), эоценовый возраст Банушского (47±5 млн. лет) и Лалварского (38±2 млн. лет) интрузивов.

Рудовмещающие породы Ахтальского месторождения представлены субвулканическим телом ⁽²⁾ кварцевых плагиопорфиров верхнебайосского возраста (163±4 млн. лет), с которым некоторые исследователи генетически связывают оруденение.

Первые данные об абсолютном возрасте серноколчеданного и полиметаллического оруденения Ахтальского месторождения были добыты в 1964 г. ⁽³⁾. В целях получения дополнительных данных о возрасте собственно полиметаллического оруденения Ахтальского месторождения недавно были целенаправленно исследованы новые пробы руд и околорудных серицитизированных пород полиметаллического рудного тела № 10. Для радиологического их исследования пробы подверглись обогащению серицитом (А. М. Авакян). Исследование проб осуще-

ствлялось кали-аргоновым объемным методом в Лаборатории абсолютной геохронологии ИГН АН Армянской ССР. Содержание калия в пробах определялось перехлоратным ускоренным методом (М. Х. Гукасян и С. О. Шишян), причем навески брались квартованием из проб, предназначенных для выделения аргона.

Пробы плавилась в металлических реакторах. Содержание радиогенного аргона определялось объемным методом на приборах Хлопина-Герлинга с последующим масс-спектрометрическим изотопным анализом, двулучевым методом измерений изотопных отношений Ar^{40}/Ar^{36} исследуемой пробы и эталона. Во избежание возможных случайных ошибок вся серия исследований, начиная от определения калия и до масс-спектрометрического изотопного анализа аргона, по каждой пробе выполнялась дважды, независимо друг от друга. Суммарная погрешность в определении абсолютного возраста не превышает 7—10%. Для вычисления возраста приняты константы распада K^{40} : $\lambda_k = 0,557 \cdot 10^{-10}$ лет⁻¹, $\lambda_\beta = 4,72 \cdot 10^{-10}$ лет⁻¹. В экспериментальной части работы участвовали Э. А. Саркисян и Л. М. Хачатрян, а масс-спектрометрический изотопный анализ проводился Р. Х. Гукасяном.

Таблица 1

Результаты определения абсолютного возраста оруденения и околорудноизмененных пород Ахтальского месторождения

№ обр.	Название породы	Место взятия	K ⁴⁰ .10 ⁻⁶		Ar ⁴⁰ рад.		Ar ⁴⁰ .10 ⁻⁶		Ar ⁴⁰ .10 ⁻⁹		Ar ⁴⁰ .10 ⁻³		Средний возраст
			K ⁰ /o	z/2	o/o	с.м ³ /2	z/2	Ar ⁴⁰ /K ⁴⁰	млн. лет				
110	Барит-серицитовая порода	Гор. + 52,5 м, шт. № 16	2,99	3,65	84,1	16,4	29,3	8,03	139	139			
113	.	.	4,80	5,95	80,8	27,0	48,4	8,15	142	141±1			
			4,80	5,95	57,2	26,9	48,2	8,10	140				
123	Дорудная, околорудноизмененная серицитизированная дайка габро-диабазы	.	6,43	7,85	7,61	34,0	60,9	7,76	135	138±3			
			6,43	7,85	92,0	35,9	64,2	8,18	142				
H/28	Околорудноизмененная, серицитизированная порода	Гор. + 57 м, шт. № 16	7,42	9,05	92,7	40,6	72,6	8,02	139	139			

Среднее по 6 определениям 140±2 млн. лет

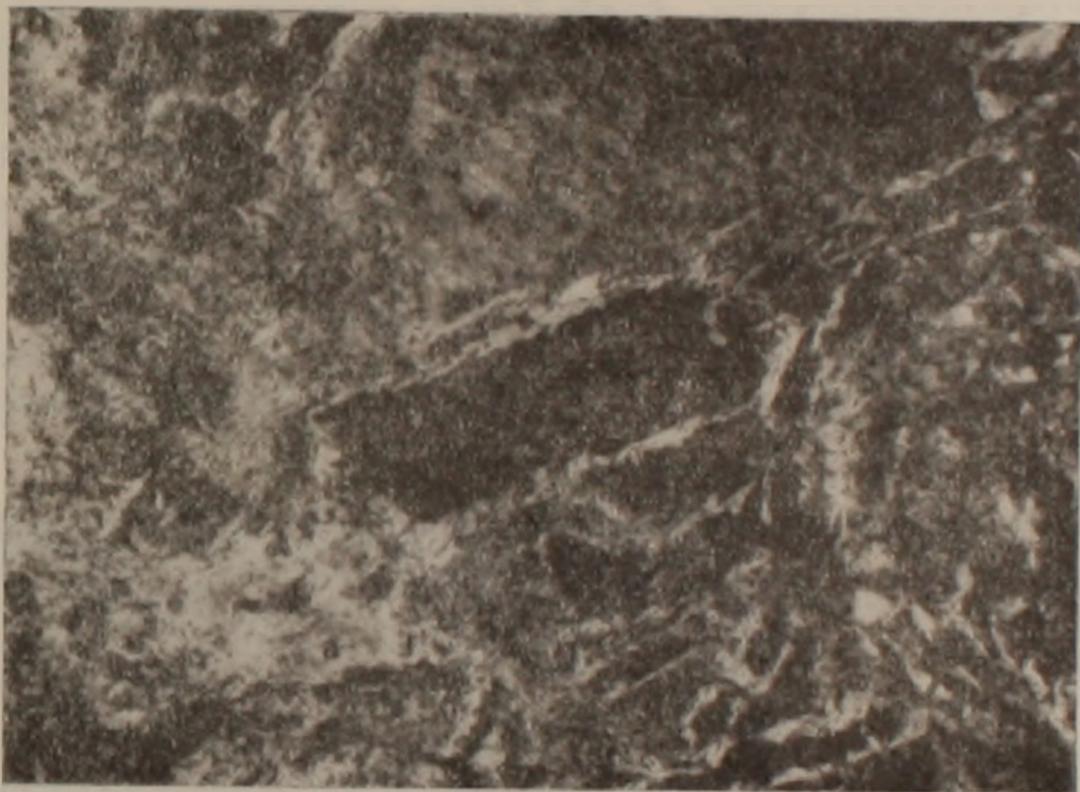
Результаты исследований, приведенные в табл. 1, указывают прежде всего на большое сходство и надежность полученных значений абсолютного возраста по всем четырем пробам с вариацией от 138 до 141 млн. лет. Среднее по 6 определениям составляет 140±2 млн. лет.

Эти данные представляют большой интерес, так как характеризуют непосредственно время формирования полиметаллических руд Ахтальского месторождения.

Первые два образца взяты из баритовой залежи на контакте с полиметаллической рудой. Здесь в результате разлнзования и дробле-

ния барита с воздействием на него гидротермальных растворов полиметаллической стадии минерализации возникла порода серицит-баритового состава. Отдельные обломки барита оказались сцементированными мелкозернистой барит-серицитовой массой. Под микроскопом отчетливо видно окаймление зерен барита серицитовой оторочкой (фиг. 1). Эта порода несомненно возникла в результате рудного процесса и не имеет ничего общего с рудовмещающими породами, а абсолютный возраст ее характеризует формирования руд.

Образец № 123 представляет собой дорудную гидротермально измененную интенсивно серицитизированную габбро-диабазовую дайку, залегающую в полиметаллическом рудном теле № 10. Несомненно, что наличие калия в дайке обусловлено серицитизацией первоначально безкалийного габбро-диабазы и также связано целиком с процессом формирования полиметаллических руд под воздействием гидротермальных растворов.



Фиг. 1. Барит-серицитовая порода. Окаймление зерен барита (черное) серицитовой оторочкой. Светлые—чешуйки серицита. Николи +. Увелич. 56.

Для сравнительной характеристики радиологическим исследованиям были подвергнуты и околорудноизмененные серицитизированные вмещающие породы в непосредственном контакте с полиметаллическим рудным телом № 10 (обр. Н/28). Как видно из таблицы, полученные данные по этому образцу проявляют полную сходимость с значениями абсолютного возраста предыдущих образцов.

Таким образом, полученные новые данные приводят к следующим выводам.

1. Полиметаллическое оруденение Ахтальского месторождения сформировалось в верхах верхней юры (140 ± 2 млн. лет).

2. Возраст полиметаллических руд по отношению к кварцевым плагиопорфирам Ахтальского рудного поля меньше, чем на 20 млн. лет, поэтому связь их может быть рассмотрена лишь как пространственная, но не генетическая.

3. Ахтальское полиметаллическое месторождение, судя по изложенным данным, формировалось в орогенной стадии развития региона, однако вопрос о его связи с тем или иным магматическим комплексом еще недостаточно ясен, хотя по радиологическим данным близкими по возрасту оруденения являются Ахпатский гранитоидный массив (142 ± 6) также мезозойские субвулканические альбитофиры района (140 ± 5).

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Գ. Պ. ԲԱԳԴԱՍԱՐՅԱՆ և Ս. Ա. ԶՈՂՐԱՐՅԱՆ

Ախթալայի հանքավայրի բազմամետաղային հանքայնացման հասակի մասին

Փոքր Կովկասի մետալոգենիայի կարևոր և դեռևս չպարզարանված հարցերից է կոլչեղանային և կոլչեղան-բազմամետաղային հանքավայրերի գոյացման ժամանակի հարցը:

Նրանց հասակի որոշումը կարևոր նշանակություն ունի կոլչեղանային հանքայնացման այս կամ այն մագմատիկ առաջացումների հետ ունեցած դեմատիկական կապի պարզարանման համար:

Ախթալայի հանքավայրը գտնվում է Ալավերդի—Ղափանի հանքային գոտում, որտեղ լայն տարածում ունեն յուրայի հրաբխածին գոյացումները, որոնց մեջ ներդրված են վերին յուրաստորին կավիճ և երրորդական հասակի գրանիտոիդային ինտրուզիաները:

Հանքավայրերի բազմամետաղային հանքայնացման բացարձակ հասակի մասին նոր տվյալներ ստանալու նպատակով մի շարք նմուշներ հանքային նյութից և փոփոխված բնդրկող ապարներից ենթարկվել են ռադիոլոգիական հետազոտումների:

Աղյուսակում բերված տվյալները ուղղակի բնութագրում են Ախթալայի բազմամետաղային հանքայնացման բացարձակ հասակը (140 ± 2 մլն. տարի), որը համապատասխանում է վերին յուրայի վերին մասին:

ЛИТЕРАТУРА — Գ Ր Ա Վ Ա Ն Ո Ւ Ք Յ Ո Ւ Ն

1 Г. П. Багдасарян, Р. Х. Гукасян и др., «Известия АН АрмССР» (науки о Земле), XIX, № 5 (1966). 2 С. А. Зограбян, «Известия АН АрмССР» (науки о Земле), XVIII, № 6 (1965). 3 Г. П. Багдасарян, Р. Х. Гукасян, К. А. Карамян, Э. А. Сагателян, Абсолютное датирование тектоно-магматических циклов и этапов оруденения по данным 1961 г. Изд. «Наука», 1966.