

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

УДК 551.468

В. О. Пароникян

М. А. Сатнан, А. В. Варданян, Л. П. Яшвили

О марганцевых рудах Ерахской антиклинали (Малый Кавказ)

(Представлено академиком АН Армении С. В. Григоряном 5/X 1990)

Строение Ерахской антиклинали Вединской офиолитовой зоны характеризуется выходами в ее ядре вулканогенно-осадочного комплекса, вмещающего протрузии серпентинизированных ультрабазитов. Крылья антиклинали сложены офиолитокластическим обломочным и известняковым комплексом сенона, причем южное крыло более крутое, с сокращенными мощностями отложений надофиолитового «чехла», местами явно осложненное близширотными нарушениями и подвергнутое динамометаморфизму. Окисные марганцевые руды обнаружены в южной полосе выходов пород ядра вдоль разлома, обособляющего северную чешую—высокощелочные и титанистые миндалекаменные базальты позднеюрского—раннемелового возраста от южной, сложенной низкокальцевыми умеренно титанистыми афировыми базальтами средне-мелового (?) возраста (¹). Проявление приурочено к зоне разлома, обрывающего с юга трубку взрыва, которая сечет высокощелочные миндалекаменные базальты и выполнена гравийно-псаммитскими туфами, сходными с лампроитовой серией, датированной радиологически (K/Ar) верхним мелом.

В виде прожилков и гнезд марганцевое оруденение связано с тяготеет к кварц-карбонатным жилам, выполняющим зону разлома и достигающим суммарной мощности в 3—4 м при протяженности до 60 м; далее к востоку они обрываются поперечным разломом, а на западе скрыты под современным делювием. Западнее, в 0,4 км, в зоне разлома повсюду обнаруживаются скопления марганцевых руд в сильно брекчированных кремнистых породах—радиоляритах и глобулярных яшмах при мощности выхода до 2,5 м. Общая протяженность зараженной оруденением зоны разлома оценивается до 0,5 км. Минеральный состав руд представлен преимущественно пиролюзитом, реже отмечаются манганит и минералы группы псиломелана, возможно также примеси гаусманита. В химическом составе руд обращает внимание содержание суммы окислов марганца (до 57—61%), низкая желзистость и фосфористость,

высокое содержание бария (до 4,2%) (табл. 1,2). Содержание элементов-примесей приведено в табл. 2. Отметим высокие содержания меди и кобальта.

Таблица 1

Химический состав марганцевых руд Ерахского проявления

SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MnO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O	п. п. п.	Сумма
6,10	н. о.	4,59	н. о.	н. о.	0,71	61,1	12,46	0,71	0,16	0,05	0,20	13,07	100,05
6,86	н. о.	5,15	н. о.	н. о.		57,15	14,00	0,80	0,80	0,06	0,22	14,68	99,97

Из кварц-карбонатных жил

Аналитик З. Г. Гаспарян, лаборатория ИГН АН Армении

Таблица 2

Распределение элементов примесей в рудах Ерахского проявления

Элемент	Среднее содержание	стандартное отклонение	Коеф. вариации	Мин. член выборки	Макс. член выборки	Размах выборки	Асимметрия	Экссесс
Ni	0,027	0,012	50	0,010	0,056	0,046	1,65	0,07
Co	0,015	0,029	194	0,001	0,189	0,179	2,38	4,05
V	0,006	0,009	136	0,0018	0,042	0,004	3,04	9,24
Mo	0,003	0,005	162	0,0001	0,024	0,0239	3,24	10,26
Cu	0,142	0,223	155	0,0032	1,00	0,9968	2,87	6,24
As	0,006	0,050	93	0,001	0,018	0,017	0,90	-0,37
Zr	0,030	0,000	100	0,0056	0,130	0,124	1,73	2,94
Sr	0,411	0,358	87	0,032	1,39	1,268	0,71	-0,96
Ba	0,769	1,00	132	0,055	4,200	4,144	2,18	4,36
Fe	2,655	3,883	146	0,056	10,00	9,944	1,20	-3,45
Ge	0,0001	0,0003	75	0,0001	0,011	0,0009	0,71	-0,96
Ga	0,0009	0,0006	67	0,0002	0,0024	0,0022	1,6	1,02

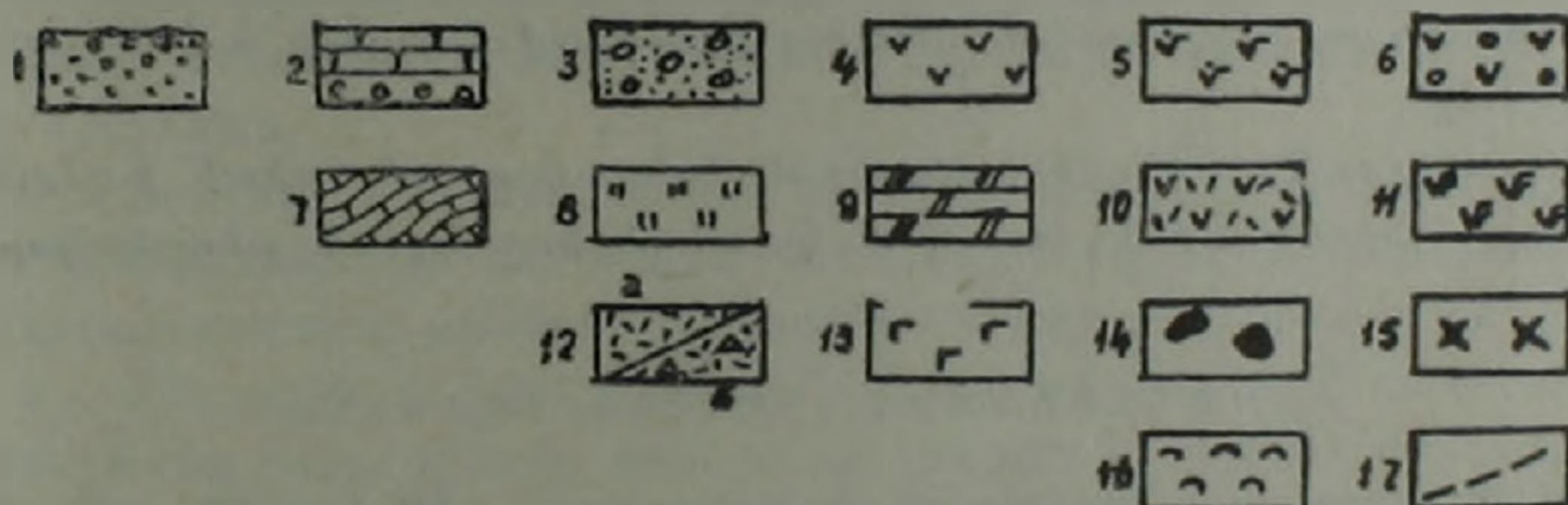
Число переменных — 12. наблюдений — 20. Для выборки из нормальной совокупности значение асимметрии не превышает 1,64 экссесс 328. Статистический анализ проведен в лаборатории математических методов ИГН АН Армении, использованы результаты приближенного количественного анализа (ДФС-1). Из кварц-карбонатных жил и яшм.

Отметим, что ряд проявлений марганцевых руд был выявлен в последние годы в разрезах кремнисто-вулканогенной формации Севанской офиолитовой зоны—на Базумском и Севанском хребтах (2). Они отличаются приуроченностью к дифференцированным мощным разрезам толщи при наличии, помимо щелочных базальтоидов, также толеитов, преимущественно браунитовым составом. Окисные марганцевые руды Ерахского проявления связаны с высокощелочной базальтоидной

серией, при существенно пирокластическом составе руд, тяготеющих к зоне разлома, развитого в послесредневековое время. Кроме того, признаки оруденения обнаруживаются и в взрывных продуктах, выполняющих трубку взрыва. Соответственно, представляет интерес распространение оруденения на глубину по всей зоне разлома. Более достоверная оценка оруденения, как и его формационная типизация, может быть дана после вскрытия его на глубину.



Условные обозначения



1. Пески. Верхний плиоцен-плейстоцен.
2. Пелитоморфные микритовые известняки с базальными конгломератами. Верхний сантон—верхний сенон.
3. Конгломераты, песчаники офиолитокластические. Верхний коньяк—нижний сантон.
4. Эффузивно-гналоститовая толща (базальты, редко трахиты). Верхний мел (?).
5. Пикробазальтовые лавы.
6. Толща миндалекаменных щелочных базальтов. Верхняя юра—неоком.
7. Линзы микритовых известняков.
8. Линзы радиоляритов и других ишм.
9. Линзы доломитов.
10. Туфы и мелкообломочные вулканические брекчии (лампроитовой серии).
11. Дайки пикробазальтов.
12. Андезитобазальтовые брекчии (жерловой фации «хосровиты») (а), секущие тела базальтовой брекчии (б).
13. Габбро.
14. Серпентинизированные ультрабазиты.
15. Проявления марганца.
16. Травертины.
17. Разрывные нарушения

Институт геологических наук
Академии наук Армении

Երախի անտիկլինալի մանգանային հանքայնացման
մասին (Փոֆր Կովկաս)

Երախի անտիկլինալի միջուկում հանդես է գալիս հրաբխածին-նրստ-վածքային կոմպլեքսը, որն ընդգրկում է սերպենտինացված գերհիմքային ապարների պրոտրուզիաներ:

Մանգանի օքսիդի հանքանյութը հայտնաբերված է տեկտոնական խախտման երկարությամբ, որը սահմանազատում է ուշ յուրա-վաղ կավճի հասակի բարձր ալկալային և տիտանային նշաքարային բազալտների հյուսիսային թևփուկը՝ հարավայինից, բաղկացած միջին կավճի (") հասակի ցածր կալիականության շափավոր տիտանային աֆիրային բազալտներից: Մանգանային հանքայնացումն որոշակիորեն կապված է խզման գոտում հանդես եկող քվարցկարթոնատային երակների հետ, որոնց հզորությունը 3—4 մ է, իսկ ձգվածությունը՝ մինչև 60 մ: Դեպի արևմուտք 0,4 կմ հեռավորության վրա, նույն խախտման գոտում, հանքայնացումն 2,5 մ հզորությամբ արդեն նշմարվում է կալծքարային-ռադիոլարային ապարներում և գլոբուլյար յաշմաններում: Հանքայնացումով հարուստ խախտման գոտու ընդհանուր ձգվածությունը կազմում է 0,5 կմ:

Հանքանյութը ներկայացված է պիրոլյուզիտով, առկա են նաև մանգանիտ և պսիլոմելան, ինչպես նաև գաուսմանիտ ("): Բարձր է մանգանի օքսիդի (57—69 %) և բարիումի (4,2 %) պարունակությունը ցածր՝ երկաթայնությունն ու ֆոսֆորականությունը: Ուշագրավ է պղնձի և կոբալտի առկայությունը:

Հետաքրքրություն է ներկայացնում հանքայնացումը դեպի խզման գոտու խոր հորիզոնները և դրա հետ կապված ֆորմացիոն տեսակավորումը:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- ¹ М. А. Сатян, А. В. Варданян, И. В. Квакталиани, ДАН АрмССР. т. 88, № 5, с. 228—327 (1989), ² М. А. Сатян, Л. П. Яшвили, ДАН АрмССР. т. 62, № 2, с. 119—121 (1976).