

МИНЕРАЛОГИЯ

УДК 549

С. О. Ачикгезян, Р. Г. Мхитарян, Э. М. Налбандян

Об особенностях околорудных «серицитов» некоторых колчеданных месторождений Северной Армении

(Представлено академиком АН Армянской ССР И. Г. Магакьяном 2/IV 1967)

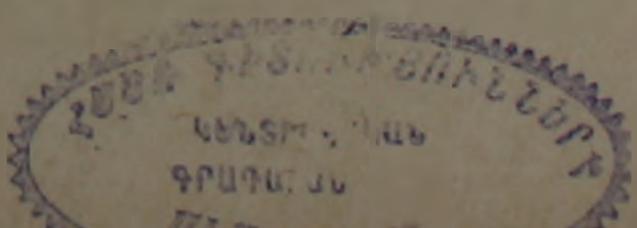
«Серицитизация» околорудных пород на Шамлугском, Алавердском (медноколчеданные), Ахтальском (барит-полиметаллическое), Тандзутском (серноколчеданное) и Чибухлинском (серно-медноколчеданное) месторождениях имеет широкое распространение. «Серицит» (гидрослюда, иллит?) вместе с кварцем, хлоритом, карбонатом, рутилом, пиритом и другими сульфидами, слагает хлорито-серицитовую и серицито-карбонатную фации пропилитовой формации гидротермальных метасоматитов⁽¹⁾ и кварцево-серицитовую фацию, являющуюся переходной от пропилитов к формации вторичных кварцитов⁽²⁾.

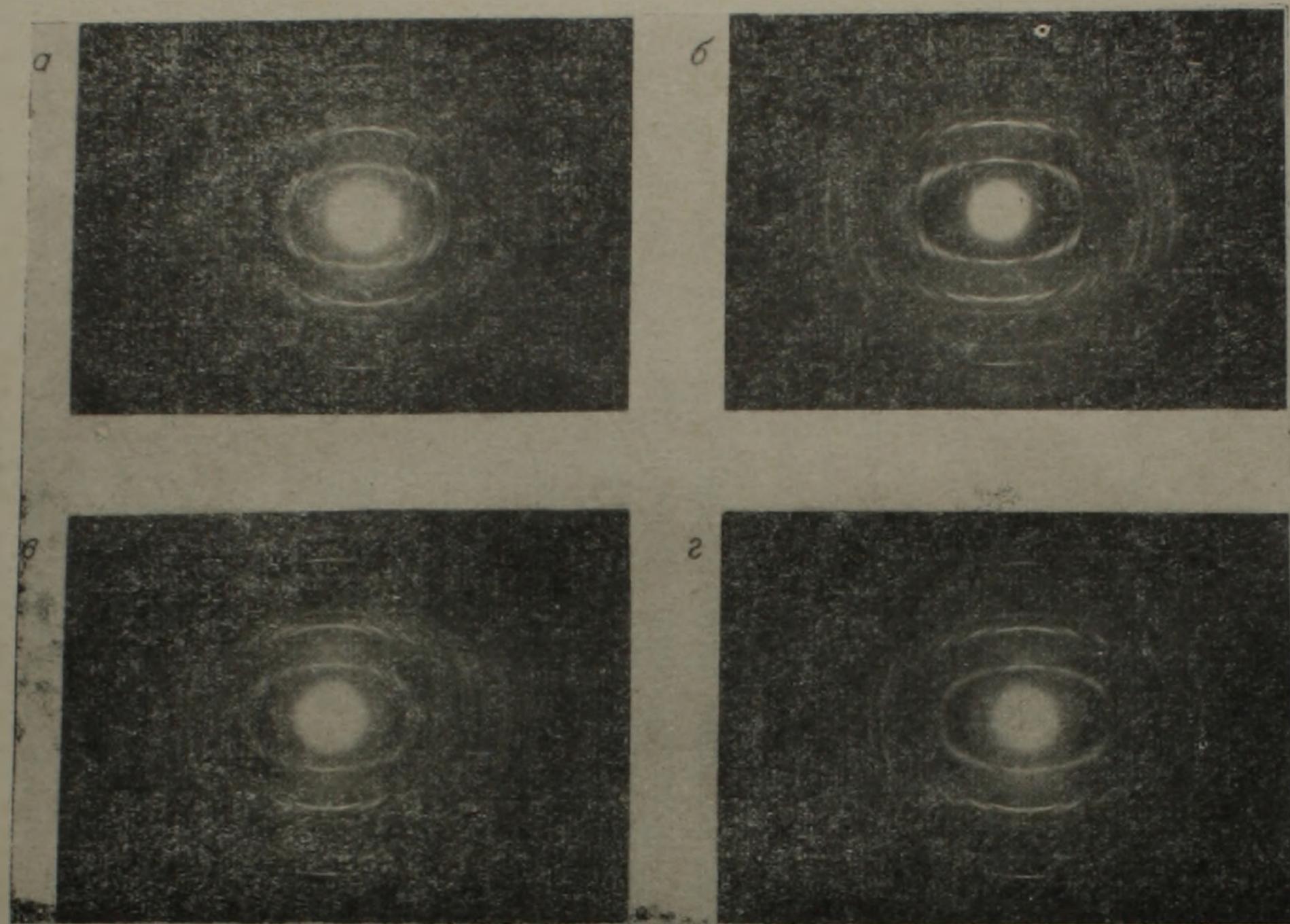
Вышеуказанные фации гидротермально измененных пород представляют значительный интерес не только в отношении пространственного тяготения колчеданного оруденения к ним, но особенно потому, что процессы рудоотложения во времени тесно сопряжены с формированием этих минеральных новообразований.

Наряду со многими признаками общего характера, образование различных типов колчеданных руд (серноколчеданные, медные, полиметаллические), очевидно, шло в несколько отличающихся друг от друга физико-химических условиях, что не могло не отразиться на специфике новообразованных минералов околорудных метасоматитов, в частности, на «серицит».

Известная трудность оптического изучения мелкочешуйчатых «серицитов», а также непомерная трудоемкость отбора мономинеральных фракций для производства химических, спектральных, термических и др. анализов, привели к необходимости их структурного изучения с помощью электронографических определений⁽³⁾.

Электронографическое исследование 20 образцов околорудных «серицитов» выявило наличие различных политипных модификаций среди них. В основном это диоктаэдрические модификации 1M, 2M₁ и их сочетания, с различным соотношением содержания обоих компонентов (рис. 1, а—г). В результате анализа высот рефлексов были определены параметры элементарной ячейки (табл. 1).





Фиг. 1. Электронограммы гидрослюд различных модификаций. *a* — модификация 1М ($\varphi = 55^\circ$);
б — модификация $2M_1$ ($\varphi = 55^\circ$); *в* — модификация $1M > 2M_1$ ($\varphi = 55^\circ$); *г* — модификация
 $2M_1 > 1M$ ($\varphi = 55^\circ$).

Средние значения параметров

Модификация	Параметры			
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	β
1M	5,16—5,18 Å	8,95—9,00 Å	9,97—10,10 Å	100°
2M ₁			19,60—20,07 Å	95°

Результаты электронографических определений «серицитов» разных месторождений из различных участков развития серноколчеданного, медного и полиметаллического оруденений приводятся в табл. 2. Не-

Таблица 2

Структурные модификации по месторождениям

Типы колчеданных руд	Месторождение*	№№ образцов	Модификация
Серноколчеданные	Тандзутское (участок Андраник)	0370	2M ₁
	Тандзутское (скважина № 30)	0718	2M ₁
	Тандзутское (скважина № 30)	0749	2M ₁ > 1M
	Тандзутское (скважина № 28)	729	2M ₁ + 3T
	Чибухлинское (участок Желтая речка)	2059	2M ₁ + 3T
	Чибухлинское (участок Черная речка)	2177	2M ₁
Медноколчеданные	Шамлугское (горизонт 1—140 м, жила № 5)	258	2M ₁
	Шамлугское (горизонт —140 м, жила № 5)	239	2M ₁
	Шамлугское (горизонт —90 м, жила № 5)	744	2M ₁
	Шамлугское (горизонт —32 м, жила № 10)	823	2M ₁
	Алавердское (скважина № 87)	45с	2M ₁
	Чибухлинское (участок Рудокоп)	2111	2M ₁ > 1M
Колчеданно-полиметаллические	Ахталское (горизонт штольни № 16)	1161	1M
	Ахталское (горизонт штольни № 16)	1175	1M > 2M ₁
	Ахталское (штольня № 28)	1278	1M ≫ 2M ₁
	Тандзутское (восточный фланг)	0120	1M
	Тандзутское (штольня № 47)	122	1M
	Тандзутское	317	1M + 2M ₁
	Чибухлинское (участок Желтая речка)	2093	1M + 2M ₁
	Чибухлинское (участок Верхнечернореченский)	2134	1M ≫ 2M ₁

* Шамлугское, Ахталское и Алавердское месторождения по материалам М. Налбандяна, Тандзутское и Чибухлинское — С. О. Ачикгезяна.

трудно заметить, что «серициты», сопутствующие серноколчеданные и медноколчеданные руды, в основном представлены политипной модификацией $2M_1$, с небольшой примесью $1M$ и, реже, $3T$, а «серициты», образующиеся синхронно с полиметаллическим оруденением, характеризуются преимущественно структурой $1M$, со слабой примесью $2M_1$.

Полученная закономерность полностью согласуется с известными геологическими данными о более раннем выделении серно- и медноколчеданного оруденения, образующегося в более высокотемпературных условиях по сравнению с колчеданно-полиметаллическими рудами, являющимися более поздними образованиями единого гидротермального процесса (4).

Экспериментальные исследования (5, 6, 7) по синтезу различных политипных модификаций диоктаэдрических слюд также подтверждают полученные нами результаты для «серицитов», сопутствующих разнотипным колчеданным рудам, что не согласуется с более ранними данными Э. А. Сагателян (8), полученными ею для «серицитов», идущих совместно с серноколчеданными рудами (модификация $2M_1.1M$), и для «серицитов», синхронных с медными и полиметаллическими рудами ($2M_1$).

Приведенный материал, отобранный на колчеданных месторождениях с поверхности, из горных выработок и скважин, позволяет рассматривать обнаруженную специфику околорудных «серицитов» (модификация $2M_1$ —для серно- и медноколчеданных, а $1M$ —для полиметаллических руд) как дополнительный поисковый критерий для выделения перспективных участков развития скрытого колчеданного оруденения, среди общих полей «серицит»содержащих гидротермально измененных пород. Интересно отметить, что выявленная закономерность является общей для месторождений, размещенных как в юрских (Шамлуг, Алаверди, Ахтала), так и в третичных (Тандзут, Чибухлы) тектоно-магматических комплексах, что еще раз свидетельствует об аналогичности эволюции гидротермального процесса на разновозрастных колчеданных месторождениях.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Ս. Հ. ԱԶԻԳՅԱՆ, Ռ. Գ. ՄԵԼԻՍՅԱՆ, Է. Մ. ՆԱԻԲԱՆԿՅԱՆ

Հյուսիսային Հայաստանի մի շարք կոլչեդանային հանքավայրերում տարածված մեծահանքային «սերիցիտների» առանձնահատկությունների մասին

Կատարված են Շամլուղ, Ալավերդի, Արիթալա, Տանձուտ և Չիրուխի հանքավայրերի մերձհանքային փոփոխված ապարներում լայն տարածում գտած «սերիցիտների» էլեկտրոնոգրաֆիկ և րևուստոգրաֆիկ քերտեր, որոնք ի հայտ են բերել «սերիցիտների» դանազան պոլիտիպ մոդիֆիկացիաների առկայությունը (հիմնականում՝ $1M$, $2M_1$ և սրանց բազմապիսի զուգակցությունները):

Հետադոտոգրաֆիկները մատնանշում են $2M_1$ պոլիտիպ մոդիֆիկացիայի բնորոշ լինելը ծծմբակոլչեդանային և պղնձակոլչեդանային հանքանյութերի մերձհանքային «սերիցիտների»

համար, իսկ կոլչեզանա-բազմամետաղային հանքանյութերն ուղեկցող «սերիցիտները» ներկայացված են 1Մ սյուիտի պ մոդիֆիկացիայով:

Վերոհիշյալ օրինաչափությունը կարող է ծառայել որպես լրացուցիչ որոնողական շափանիչ, «սերիցիտ» պարունակող հիդրոթերմալ փոփոխված ապարների տարածման ընդհանուր դաշտերում դեռևս անհայտ կոլչեզանային հանքայնացման հեռանկարային տեղամասեր առանձնացնելու համար: Հետաքրքիր է նշել նաև, որ այս օրինաչափությունն ընդհանուր է թե յուրայի (Շամլուղ, Ալավերդի, Ախթալա) և թե երրորդական (Տանձուտ, Զիրուխի) հասակի կոլչեզանային հանքավայրերի համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Ք Յ Ո Ւ Ն

- ¹ Н. И. Наковник, ЗВМО, 83, 2, 1954, ² Н. И. Наковник, Изв. АН СССР. сер. геол., 1, 1947. ³ Б. Б. Звягин, Электронография и структурная кристаллография глинистых минералов, М., 1964. ⁴ Б. Б. Звягин, Физические методы исследования минералов осадочных пород (II. Кристаллохимия минералов). М., 1966. ⁵ H. S. Yoder, H. P. Eugster, Geochim. et Cosmochim. acta, 6, 1954. ⁶ H. S. Yoder, H. P. Eugster, Geochim. et Cosmochim. acta, 8, 1955. ⁷ J. V. Smith, H. S. Yoder Min. Mag., 31, 4, 1956. ⁸ Э. А. Сагателян, Материалы ко II-конференции по околорудному метасоматизму, Л., 1966.