

К. А. КАРАМЯН, А. А. АВАКЯН

ЦЕЛЕСТИНОБАРИТ ИЗ ГРЕЙЗЕНОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ  
РАЙОНА с. АРЕВИС

Барит является характерным минералом низкотемпературных ассоциаций и редко встречается в относительно высокотемпературных гидротермальных образованиях. В связи с этим определенный научный интерес представляет описание барита (целестинобарита), установленного авторами в ассоциации с высокотемпературными грейзенами района с. Аревис.

Грейзеновые образования с. Аревис расположены в 1,5 км от релъгар-аурипигментового проявления Мазмазак, где отмечаются выходы нижнеэоценовых диабазовых порфиритов и прорывающей ее Аревисской интрузии гранодiorитового, кварцево-диоритового состава. На ряде участков интрузив подвержен интенсивной грейзенизации. Грейзенизированная порода, как правило, интенсивно обелена и в основном состоит из кварца, турмалина и крупночешуйчатого серицита. Структура породы лепидогранобластовая. Турмалин составляет местами 10—15% всей породы и образует лучистые агрегаты, размер которых в поперечнике достигает 1,0 см. Он является одним из ранних минералов постмагматических преобразований, о чем свидетельствует его замещение серицитом.

Вышеописанные грейзенизированные породы пронизаны многочисленными прожилками и небольшими жилами кварца, имеющего гребенчатое строение. В средних частях этих жил в друзовых полостях и раздувах отмечается выделение целестинобарита, образующего параллельно-пластинчатые, сноповидные и лучистые агрегаты, обычно нарастающие на гребенчатый кварц (рис. 1). Размер этих выделений в кварцевых прожилках местами достигает 5 см в поперечнике. Помимо этого, целестинобарит образует налеты и агрегаты лучистых кристаллов, нарастающие на стенки трещинок, пересекающих грейзены, что указывает на относительно позднее образование целестинобарита по отношению к грейзенам. Однако, необходимо отметить, что целестинобарит вне грейзенов не отмечается. Это свидетельствует об образовании указанного минерала и грейзенов в ходе одного процесса.

Целестинобарит бесцветен, блеск стеклянный. Оптические константы:  $N_g=1,630-1,631$ ;  $N_p=1,621-1,622$ ;  $N_g-N_p=0,009$ , оптически положительный,  $2V=+38^\circ$ .

Химический анализ чисто отобранного целестинобарита показал следующее содержание окислов (табл. 1).

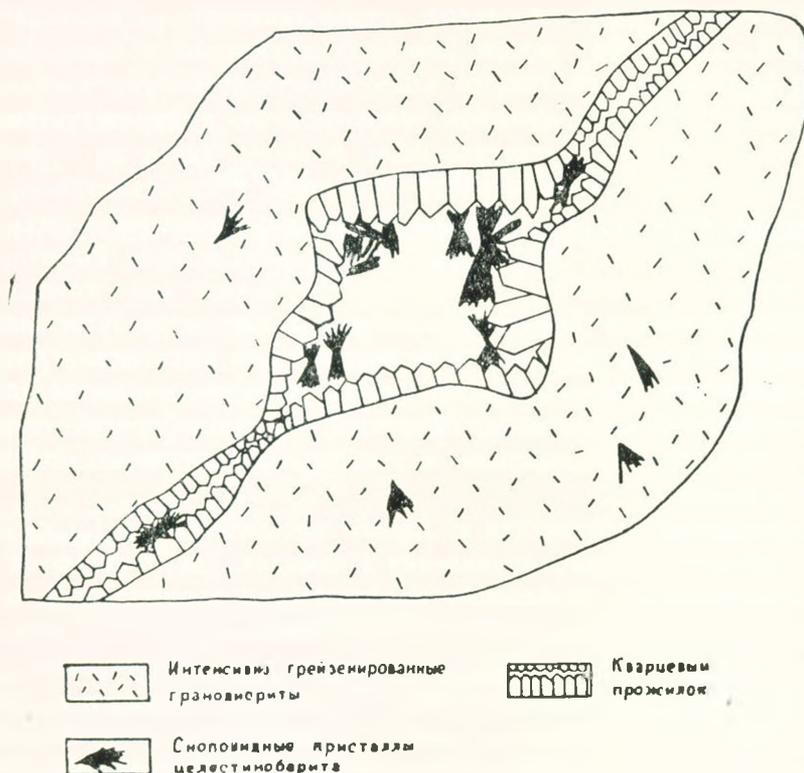


Рис. 1. Зарисовка образца грейзенов района с. Арвис.

Таблица

Окислы	BaO	SrO	SO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Всего
Содержание в %	61,64	2,62	35,78	0,101	99,91

Кристаллохимическая формула:  $(Ba_{0,94} Sr_{0,06}) SO_4$

Как видно из табл. 1, в описываемом минерале установлено повышенное содержание стронция.

Минерал изучен рентгеновским анализом на дифрактометре УРС—50 ИМ на железном неотфильтрованном излучении со скоростью сканирования 1° в минуту и режиме на трубке 25 KV, 10 mA. В качестве внутреннего стандарта использован элементарный Si. Результаты анализа показали, что исследуемый минерал идентичен бариту с параметрами решетки  $a = 8,856 \text{ \AA} \pm 0,003 \text{ \AA}$ ,  $b = 5,448 \pm 0,003 \text{ \AA}$ ,  $c = 7,128 \text{ \AA} \pm 0,003 \text{ \AA}$  (табл. 2).

Для выяснения влияния примеси стронция на параметры решетки рассматриваемого барита его образец сравнен с параметрами того же минерала из Ахтальского месторождения. Дифрактограммы обоих образцов сняты в тождественных условиях. Предварительно оба

Таблица 2

Межплоскостные расстояния решеток образцов барита

hkl	Барит из Аревиса		Барит из Ахталы		Барит из AS TM	
	J	d/n	J	d/n	J	d, n
200	2	4,40	—	—	17	4,44
011	3	4,30	3	4,30	36	4,34
111	4	3,91	—	—	57	3,90
—	4	3,87	4	3,89	—	—
002	7	3,55	6	3,57	31	3,58
210	10	3,414	10	3,437	100	3,442
102	5	3,294	5	3,307	67	3,332
211	7	3,085	6	3,090	97	3,101
112	4	2,821	4	2,825	53	2,834
020	4	2,715	4	2,721	47	2,726
113	7	2,121	6	2,115	80	2,120
312	7	2,097	5	2,101	76	2,104
410	3	2,041	3	2,050	23	2,057
303	3	1,846	2	1,851	16	1,857
004	3	1,778	2	1,783	3	1,787
031	—	—	2	1,755	9	1,760
—	4	1,666	3	1,670	10	1,669
—	—	—	4	1,634	—	1,636

образца были подвергнуты приближенно-количественному спектральному анализу в идентичных условиях, исключающих относительную ошибку определения содержания элементов-примесей.

В результате, в рассматриваемом барите обнаружено 3,5% стронция при его отсутствии в образце из Ахталского месторождения. Содержание других элементов-примесей в обоих образцах одинаково мало.

Рассчитанные Э. Х. Хуршудян все три параметра элементарной ячейки барита из Аревиса оказались меньшими, чем у ахталского барита:

$$a = 8,858 \text{ \AA} \pm 0,003 \text{ \AA}; b = 5,458 \text{ \AA} \pm 0,003 \text{ \AA};$$

$$c = 7,156 \text{ \AA} \pm 0,003 \text{ \AA}.$$

Указанное различие параметров с достаточным основанием объясняется изоморфной примесью стронция, радиус которого по Гольдшмидту (1,27 А) меньше, чем бария (1,43 А).

Образование целестинобарита в грейзенах района с. Аревис, безусловно, связано с формированием самих грейзенов. Этот процесс, очевидно, необходимо рассматривать как пример кислотно-щелочной дифференциации растворов, в наиболее ранние стадии которого происходит интенсивное кислотное выщелачивание с образованием грейзенов, а в конце процесса из растворов, обогащенных выщелоченными компонентами вмещающих пород, осаждается целестинобарит. Об этом свидетельствует повышенное содержание Ва и Sr в грейзенах по сравнению с вмещающими гранитоидами (рис. 2). Очевидно, выще-

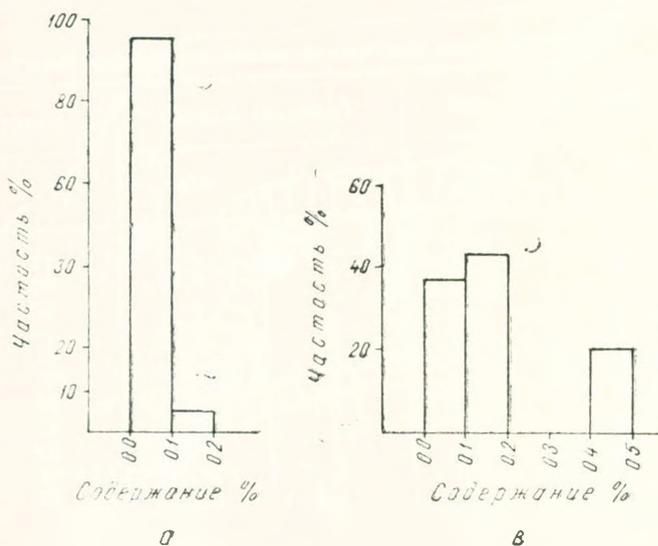


Рис. 2. Гистограмма содержаний барита: а—в гранитонах, б—в грейзенах.

лоченные из глубоких горизонтов Ва и Sr переотложились в ранее образованные грейзены.

Институт геологических наук  
АН Армянской ССР

Поступила 15.VII.1975.