

УДК 549.321.11

МИНЕРАЛОГИЯ

Г. Г. Мирзоян

Находка ольдгамита в изверженных породах

(Представлено академиком АН Армянской ССР Н. Г. Магакьяном 19/XII 1972)

Существование природного сульфида кальция (CaS)—ольдгамита в земных условиях до настоящего времени не отмечалось. В литературе ольдгамит описывается лишь в составе некоторых каменных метеоритов в виде мелких, частью микроскопических выделений (¹).

При акцессорно-минералогических исследованиях изверженных пород Алавердского рудного района в искусственных шлихах нами был обнаружен минерал, по физическим, химическим, рентгеновским свойствам соответствующий ольдгамиту.

Акцессорно-минералогический состав исследованных пород очень разнообразен и характеризуется обилием различных минералов, в том числе иоцита и муассанита. Следует отметить тот факт, что первые находки иоцита и муассанита связаны с метеоритами. Однако, в последнее время в изверженных породах, в том числе и в Алавердоком рудном районе, все чаще обнаруживаются минералы, известные ранее только в метеоритах.

В искусственных шлихах ольдгамит встречается преимущественно в «легкой» фракции, выделенной путем доводки тяжелой фракции шлиха в чашках с бромформом. Подобной доводкой удается разделить минералы с удельным весом, меньшим или близким 2,9, которые при неполном разделении бромформом попадают иногда в тяжелую фракцию вместе с тяжелыми минералами. Это наблюдается особенно в тех случаях, когда бромформ неоднократно восстанавливался и изменял свой обычный удельный вес 2,9.

В изверженных породах Алавердского рудного района ольдгамит распространен весьма неравномерно и в незначительном количестве (от единичных знаков до десятых долей грамма на тонну). Наиболее часто ольдгамит встречается в туфобрекчиях андезитов и туфах в количестве 0,3 г/т. В породах субвулканической фации—натриевых липаритах и липарито-дацитах среднее содержание ольдгамита составляет 0,1 г/т. В кварцевых дацитах содержание ольдгамита минимальное—от единичных знаков до 0,06 г/т.

Ольдгамит представлен очень мелкими (до сотых долей миллиметра) кристаллами белого, редко светло-бурого цвета. Прозрачный, редко полуматовый, иногда обладает сильным, близким к алмазному, блеском.

Исследуемые кристаллы ольдгамита по своим морфологическим особенностям довольно устойчивы (рис. 1). Характерен кубический габитус кристаллов, основные формы которых образованы почти одинаково развитыми гранями (100). В подчиненном количестве присутствуют иска-

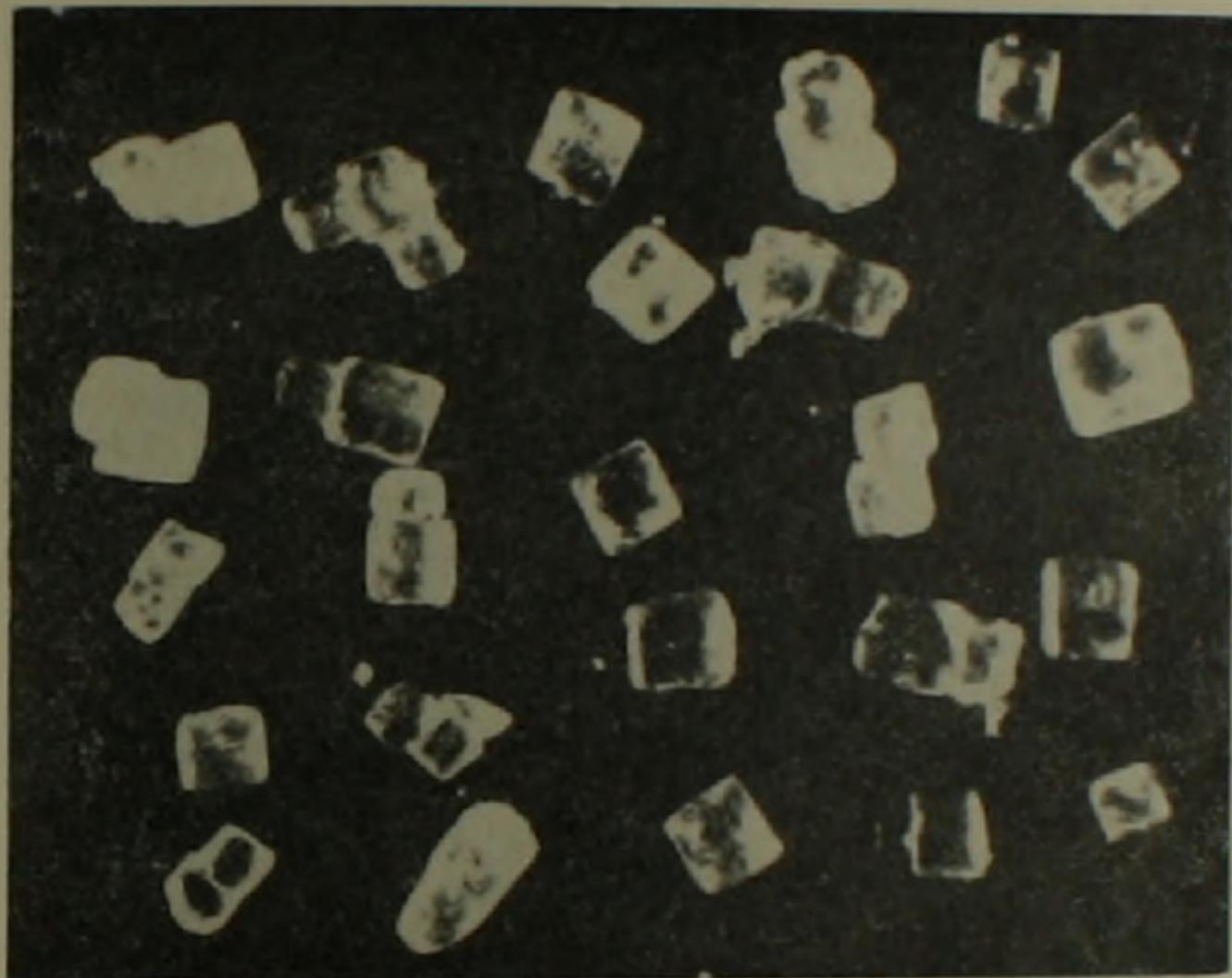


Рис. 1. Группа кристаллов ольдгамита, увелич. 100

женные кристаллы ольдгамита, уплощенные по паре противоположных граней. Наблюдаются также окопления, состоящие из нескольких плотно слитых кубических индивидуумов различной величины. Очень редко наблюдаются двойники по (100). Кристаллы ольдгамита обладают совершенной опайностью по (100).



Рис. 2. Дебаеграмма ольдгамита

В иммерсии под микроскопом минерал светло-бурый, бесцветный. Характеризуется изотропностью и высоким показателем преломления (больше 1,780).

Приближенно-количественным спектральным анализом (вес пробы 1 мг), выполненным в спектральной лаборатории Института геологических наук Академии наук Армянской ССР (аналитик Р. О. Манукян), в ольдгамите, кроме кальция, установлено присутствие следующих элементов: Si, Al, Mg, Fe, Na, Mn, Ti (табл. 1).

Таблица 1

Содержание элементов-примесей в ольдгамите

| Минерал | Содержание, % | | | | | | |
|-----------|---------------|--------|--------|---------|-------|----------|---------|
| | Si | Al | Mg | Fe | Na | Mn | Ti |
| Ольдгамит | ~0,001 | >0,003 | ~0,103 | ~0,0065 | ~0,65 | ~0,00065 | >0,0003 |

Для уточнения диагностики ольдгамита в рентгеноструктурной лаборатории Института геологических наук Академии наук Армянской ССР (аналитик Н. В. Ревазова) была снята и рассчитана порошкограмма минерала (рис. 2). Результаты анализа рентгенограммы порошка ольдгамита помещены в табл. 2, в которой для сравнения приводится дебаеграмма ольдгамита по справочнику (1).

Таблица 2

Рентгенометрическая характеристика ольдгамита

| № линий | Ольдгамит по справочнику (1) | | Ольдгамит из пород Алавердского рудного района | |
|---------|------------------------------|-----------------|--|-----------------|
| | J | $\frac{d_n}{n}$ | J | $\frac{d_n}{n}$ |
| 1 | — | — | 5 | 3,273 |
| 2 | 10 | 2,84 | 10 | 2,844 |
| 3 | 10 | 2,00 | 9 | 2,002 |
| 4 | 8 | 1,63 | 6 | 1,639 |
| 5 | 5 | 1,419 | 4 | 1,417 |
| 6 | 9 | 1,268 | 7 | 1,264 |
| 7 | 8 | 1,158 | 6 | 1,152 |
| 8 | 3 | 1,004 | 3 | 1,002 |
| 9 | 5 | 0,946 | 6 | 0,942 |
| 10 | 4 | 0,897 | 4 | 0,892 |
| 11 | 4 | 0,856 | 4 | 0,851 |
| 12 | 4 | 0,788 | 3 | 0,790 |
| 13 | 5 | 0,759 | 4 | 0,774 |
| 14 | 3 | 0,689 | 4 | 0,700 |
| 15 | 2 | 0,670 | | |

Условия съемки: камера РКД; D=57,3; d—шарик; Cu—Ni; экспозиция—10 ч

Сравнение показывает, что дифракционная картина для исследованного минерала очень близка к эталонному образцу ольдгамита.

В шлифах минерал не обнаружен, поэтому относительно взаимоотношений с другими минералами и генезиса ольдаманита нет достоверных данных. Судя по присутствию в постоянной ассоциации с ольдаманитом таких акцессорных минералов, как циркон, апатит, магнетит, ильменит и др., можно предполагать о магматическом происхождении минерала.

Институт геологических наук Академии наук Армянской ССР

Հ. Չ. ՄԻՐՉՈՅԱՆ

Օլդամանիտի հայտնաբերումը Երային ապարներից

Կայքիումի քնական սուլֆիդ օլդամանիտի (CaS) գոյությունն երկրի վրա մինչև վերջերս հայտնի չէր: Օլդամանիտը նկարագրված է միայն քարային մետեորիտներում: Օլդամանիտ միներալը մեր կողմից վերջերս հայտնաբերվել է Ալավերդու հանքային շրջանի հրային ապարներում:

Օլդամանիտի բյուրեղներն ունեն խորանարդային հարիտուս, որի հիմնական նիստերը (100) զարգացած են հավասարապես: Երբեմն հանդիպում են օլդամանիտի աղճատված և ներածված բյուրեղներ, առաջինները սեղմված են հանդիպակաց նիստերի օլդոթյամբ, իսկ վերջինները՝ կազմված են տարբեր մեծության խորանարդային բյուրեղների կուտակումներից: Կրկնաբյուրեղները բոլոր (100) շատ հազվագյուտ են: Օլդամանիտն ունի կատարյալ հերձում (100) ուղղությամբ: Իմբրսիայում միներալը բաց գորշ է, անզույն, իզոտրոպ է, բեկման ցուցանիշը բարձր է ($>1,780$ -ից):

Հոդվածում բերվում են տվյալներ օլդամանիտի ֆիզիկական հատկանիշների, խառնուրդ-տարրերի պարունակության, ինչպես նաև ռենտգենային ուսումնասիրությունների մասին:

ЛИТЕРАТУРА — Չ Բ Ա Վ Ա Ն Ո Ւ Ք Յ Ո Ւ Ն

¹ Минералы. Справочник, т. I, Изд. АН СССР, 1960

