

В. О. Поляков, А. Г. Баженов

ПЕРВАЯ НАХОДКА МАГНЕЗИОСАДАНАГАИТА В РОССИИ

V. O. Polyakov, A. G. Bazhenov

THE FIRST FIND OF MAGNESIOSADANAGAITE IN RUSSIA

Magnesiosadanagaite from massive amphibolite with corundum within zone of spinel-amphibolic ovoids is compared with magnesiosadanagaite from others deposits of the world. The results of chemical analyses, formula, and parameters of unit cell are given.

После трагической смерти Владислава Олеговича [3] осталось громадное количество необработанного материала. Публикуемые здесь химический анализ и параметры решетки, к сожалению, не сопровождаются детальным описанием минеральной ассоциации — породы и развернутым описанием амфибола, т. к. не удалось разыскать ни образца, ни шлифа, ни протоочки, откуда был выделен материал для производства химанализа и диффрактограммы. Тем не менее, материал весьма интересен, поскольку магнезиосаданагаит известен пока только в Японии (о-в Миодзин, Внутреннее Японское море) [5] и в Австрии (долина Ётц в Тирольских Альпах) [4]. Публикация может стимулировать поиск этого минерала в аналогичных ассоциациях в Ильменских горах и в других сходных районах Урала. Работа подготовлена к печати вторым автором.

Летом 1988 г. В. О. Поляковым было найдено несколько кусков массивного амфиболита с корундом на плоской площадке у подножья северного склона Савелькульской сопки (Ильменский заповедник, Южный Урал). Эта находка кратко описана в статье об ассоциациях корунда [1]: «Здесь розовато-серые кристаллы корунда размером в несколько миллиметров слагают центральные части зональных овоидов в амфиболитах. Следующие за корундом зоны — шпинелевая, плагиоклазовая, амфиболовая. Между минералами, последовательно сменяющими друг друга, наблюдаются индукционные поверхности роста» [1, стр. 18].

Поскольку амфиболы в подобной ассоциации встречаются крайне редко и отличаются составом (они необычно богаты глиноземом), а в Ильменах не были известны, А. Г. Баженов предложил изучить амфибол из этого образца с надеждой найти высокоглиноземистый паргасит или магнезиальный аналог саданагаита, минерала уже известного к тому времени в Ильменских горах [1], тем более, что магнезиосаданагаит из амфиболитов с высокоглиноземистыми минералами — гранатом и кианитом — был описан в Альпах [4]. Н. В. Пастухова провела силикатный «мокрый» анализ амфибола (табл), В. О. Поляков рассчитал анализ на кристаллохимическую формулу (табл), снял диффрактограмму и рассчитал по ней параметры решетки минерала. А. Г. Баженов по параметрам нашел объем элементарной ячейки и плотность амфибола. Параметры решетки: a 9.87; b 18.01; c 5.34; β 105.3. Объем э. я. V 914.8. Плотность d (выч.) 3.21.

Как видно из таблицы, состав ильменского магнезиосаданагаита наиболее близок составам магнезиосаданагаитов метаморфических пород Альп. От голотипического магнезиосаданагаита из скарнов острова Миодзин все они отличаются более высоким содержанием кремния, низким содержанием титана, а главное для систематики — все они являются натровыми аналогами магнезиосаданагаита (в них $Na > K$, тогда как впервые описанный магнезиосаданагаит из Японии имеет $K > Na$).

Химический состав магнесиосаданагаитов

	1	2	3	4	5
Химические анализы					
SiO ₂	32.1	37.66	37.75	37.41	35.43
TiO ₂	3.2	0.03	0.52	0.45	1.02
Al ₂ O ₃	22.0	20.37	20.50	22.10	21.08
Fe ₂ O ₃					3.77
FeO	13.7	13.63	9.74	5.13	8.76
MnO	0.1	0.19	0.00	0.00	0.29
MgO	8.0	10.85	13.24	15.47	10.08
CaO	12.5	11.96	12.49	12.87	11.79
Na ₂ O	0.7	3.21	2.71	3.35	1.60
K ₂ O	3.8	0.74	1.42	0.02	1.20
H ₂ O					1.90
F					0.21
Сумма	96.2	98.64	98.09	96.80	97.04*
Коэффициенты формул					
Si	4.95	5.47	5.46	5.34	5.38
Al _T	3.05	2.53	2.54	2.66	2.62
Al _C	0.94	0.94	0.95	1.05	1.15
Ti	0.38	0.00	0.00	0.05	0.12
Fe ³⁺	0.39	0.79	0.56	0.61	0.43
R ^{3++Ti}	1.71	1.86	1.51	1.71	1.70
Fe ²⁺	1.37	0.87	0.55	0.00	1.11
Mn	0.01	0.02	0.00	0.00	0.04
Mg	1.84	2.35	2.85	3.29	2.28
R ²⁺	3.22	3.24	3.40	3.29	3.43
Ca _B	2.00	1.86	1.93	1.97	1.92
Na _B	0.00	0.14	0.07	0.03	0.00
Na	0.22	0.76	0.69	0.90	0.47
K	0.75	0.14	0.26	0.00	0.23
ΣA	0.97	0.90	0.95	0.90	0.80
OH	—	—	—	—	1.90
F	—	—	—	—	0.10

Примечание: 1. Остров Миодзин, Внутреннее Японское море, Япония, скарн [5]. 2—4. Долина Ётц, Тирольские Альпы, Австрия, 2 — метацит, 3—4 — метакarbonатные породы [4]. 5. Подножье Савелькульской сопки, Ильменские горы, Южный Урал, амфиболит. 1—4 — микрозонд, 5 — силикатный («мокрый») анализ, аналитик Пастухова Н. В., химлаборатория ИГЗ.

Анализы пересчитывались на формулы кислородным методом: 1 — 4 на базе 23O, 5 — на 24O.

* Нерастворимый остаток (корунд ? шпинель?) не был исследован.

Литература

1. Баженов А. Г., Баженова Л. Ф., Поляков В. О. Саданагаит из щелочного комплекса Ильменских гор // ЗВМО, 1988, № 1. С. 74—78.
2. Поляков В. О., Баженов А. Г., Петров В. И. Минеральные ассоциации корунда Ильменских гор // Новые данные по минералогии эндогенных месторождений и зон техногенеза Урала. Свердловск, 1991. С. 15—21.
3. Попов В. А. Владислав Олегович Поляков (памяти ученого) // Уральский минералогический сборник, № 3. Миасс, ИМин УРО РАН. 1994. С. 188—190.
4. Mogessi A., Purtscheller F., Tessadri R. High alumina calcic amphibole (aluminopargasite–magnesiosadanagaite) from metabasites and metacarbonates of Central Oetztal, Eastern Alps (Northern Tirol, Austria) // Neues J. Miner., 1986. 1. S. 21—39.
5. Shimasaki H., Bunno M., Ozawa T. Sadanagaite and magnesiosadanagaite, new silicopoor of calcic amphibole from Japan // Amer. Mineral. 1984. V. 69. 5—6. P. 465—471.