

В. А. ХВОСТОВА, В. Н. АРХАНГЕЛЬСКАЯ

НАХОДКА МАРГАНЦЕВОЙ РАЗНОВИДНОСТИ ТАПИОЛИТА

(Представлено академиком А. П. Виноградовым 12 VIII 1969)

При изучении минералогии пегматитов одного из месторождений в Восточной Сибири нами был обнаружен минерал, по своей окраске напоминающий манганотанталит, который при углубленном исследовании оказался тапиолитом. Этот минеральный вид встречается в пегматитах микроклин-альбитового и альбит-сподуменового типов и приурочен главным образом к кварц-альбитовому комплексу, в котором в качестве аксессуарных минералов содержатся танталит, апатит, касситерит, циркон и др.

Тапиолит встречается в виде зерен размером от 0,1 до 0,25 мм, а также — пластинчатых кристаллов. Иногда они имеют призматический габитус. Минерал окрашен в черный цвет, по краям просвечивает красным. Черта коричневая. Блеск сильный полуметаллический, излом от неровного до полураковинистого. Микротвердость, измеренная на приборе ПМТ-3, равна 800 кг/мм², что соответствует 6 по шкале Мооса. Удельный вес, определенный микрометодом, равен 7,24.

Таблица 1

Результаты расчета рентгенограммы порошка тапиолита

№№ п.п.	hkl	d, Å	I	№№ п.п.	hkl	d, Å	I
1	002	4,58	<1	31	—	1,354	1
2	101	4,18	<1	32	323̄	1,335	1
3	110̄3	3,67	1	33	321, 400̄3̄	1,303	1
4	110	3,33	6	34	206	1,288	1
5	—	3,12	<1	35	314	1,256	<1
6	112̄3̄	2,97	1	36	226̄3̄	1,249	<1
7	103̄3̄	2,83	1	37	330̄3̄	1,232	<1
8	112	2,70	1	38	323̄	1,210	<1
9	103	2,57	7	39	413̄3̄	1,203	5
10	113̄3̄	2,48	<1	40	400, 316̄3̄	1,188	<1
11	200	2,37	2	41	420̄3̄	1,171	1
12	113̄	2,26	<1	42	423̄3̄	1,163	<1
13	202, 210	2,11	<1	43	410	1,152	<1
14	311	2,06	<1	44	402, 411, 422̄3̄	1,143	<1
15	—	1,995	<1	45	226̄	1,134	<1
16	213̄3̄	1,923	2	46	330	1,119	3
17	114	1,892	<1	47	109̄3̄, 326̄3̄	1,103	2
18	220̄3̄, 201	1,843	<1	48	332	1,090	<1
19	213̄	1,745	10	49	413̄	1,079	1
20	105	1,714	<1	50	316̄	1,074	4
21	220	1,675	5	51	420	1,063	3
22	310̄3̄	1,654	<1	52	—	1,055	2
23	222, 116̄3̄	1,572	<1	53	—	1,046	<1
24	301, 303̄3̄	1,551	<1	54	422̄	1,038	<1
25	006̄, 215̄3̄	1,532	<1	55	—	1,027	1
26	310	1,499	4	56	—	1,017	1
27	—	1,457	1	57	423̄	1,007	2
28	116̄	1,426	1	58	109, 326̄	0,9990	1
29	303̄	1,408	5	59	—	0,9779	1
30	215̄	1,393	4				

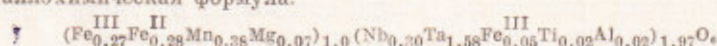
Примечание. Условия съемки: излучение нефилтрованное Fe, 2 R = 57,3 мм. Прочерки для hkl — не индцировано.

Таблица 2

Химический состав тапиолита

Оксид	Содерж., вес. %	Пересчет на 100 без SnO ₂ и SiO ₂	Молеку- лярное колич.	Атомное колич. катионов	Атомное колич. кисло- рода	Число ато- мов кисло- рода, рас- счит. на 6	Число ато- мов катионов
Ta ₂ O ₅	72,72	74,54	168	336	840	3,95	1,58
Nb ₂ O ₅	8,30	8,51	32	64	160	0,75	0,30
TiO ₂	0,32	0,33	4	4	8	0,04	0,02
Fe ₂ O ₃	5,49	5,63	35	70	105	0,49	0,32
FeO	4,19	4,30	60	60	60	0,28	0,28
SnO ₂	1,74	—	—	—	—	—	—
MnO	5,63	5,77	81	81	81	0,38	0,38
MgO	0,61	0,62	15	15	15	0,07	0,07
SiO ₂	0,61	—	—	—	—	—	—
Al ₂ O ₃	0,29	0,30	3	6	9	0,04	0,02
Сумма	99,90	100	—	—	1278 : 6 = 213		

Кристаллохимическая формула:



При микроскопическом изучении в иммерсионных препаратах в проходящем свете он коричневатый или буровато-красный. Обладает резким плеохронизмом от желтовато-коричневого по N_p до буровато-красного и почти черного по N_g . В отраженном свете минерал бесцветен, в иммерсии голубовато-белый. Отражательная способность, измеренная на приборе ПООС-1, равна: $R_p = 11,4$, $R_g = 14,2\%$. В скрещенных николях минерал сильно анизотропен с цветным эффектом от голубого до коричневого. Внутренние рефлексы в иммерсии имеют окраску от красно-желтой до коричневатой-бурой. В полированных шлифах иногда наблюдаются простые двойники. Минерал имеет ровную поверхность.

Тапиолит встречается в парагенезисе с касситеритом, альбитом и кварцем, а в отдельных жилах, кроме того, с танталитом. Рентгеноструктурное изучение минерала проведено по методу Дебая в камере РКД в железном нефiltroванном излучении. Значения межплоскостных расстояний приведены в табл. 1. Химический состав изученного тапиолита и его пересчет по кислородному методу даны в табл. 2. Из данных анализа следует, что изученный нами тапиолит содержит повышенное количество марганца.

В тапиолитах, по литературным данным, содержание MnO колеблется от 0,72 до 2,66% (¹⁻⁴). В тапиолите, изученном нами, содержание MnO достигает 5,77%, вследствие чего он близок к мангантапиолиту.

Повышенное содержание SnO₂ в исследованном тапиолите обусловлено присутствием черного касситерита, в бинокулярном микроскопе практически не отличимого от тапиолита. Присутствие кремнезема, отмечаемое анализом, связано с включениями и вростками кварца. Последний наблюдается в полированных шлифах. Глинозем, выявленный химическим анализом, возможно, указывает на присутствие незначительных количеств симпсонита. Пересчет химического анализа на кристаллохимическую формулу соответствует теоретической формуле тапиолита (AB₂X₆).

Полученные результаты дают возможность найденный нами минерал отнести к новой разновидности тапиолита — мангантапиолиту.

Институт минералогии, геохимии
и кристаллохимии редких элементов

Поступило
7 VI 1969

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Г. П. Барсанов, Н. М. Кумскова, К. И. Чепижный, В сборн. Минералы СССР, Изд. АН СССР, 1964. ² Л. Н. Рудовская, Зап. Всесоюз. минералогич. общ., 91, в. 3 (1962). ³ Н. С. Самсонова, З. Т. Катаева, В сборн. Новые данные о минералах СССР, «Наука», 1966. ⁴ Чэнь-Дэ-Цянь, Г. А. Сидоренко, Минеральное сырье, в. 4 (1962).