

Е. И. Доломанова, В. А. Молева

ДАНАЛИТ ИЗ МЕСТОРОЖДЕНИЯ
КАССИТЕРИТО-КВАРЦЕВО-СУЛЬФИДНОЙ ФОРМАЦИИ СИБИРИ

Площадь месторождения сложена песчанико-сланцевыми породами (С₁), которые прорваны сложными по форме и составу интрузиями диоритовых порфиров и плагиигранитов варисского возраста. По крупным тектоническим разломам, секущим эти породы, внедрялись интрузии

Таблица 1

Химический состав даналита

Компоненты	Обр. 1271 из скважины, глубина — 616 м, кварц-плагноклаз-актинолитовые прожилки с даналитом в порфирите; темно-красный*		Даналит из пегматитовой жилы, по Ив. Ф. Григорьеву (1944); красно-бурый	
	вес. %	молекулярные количества	вес. %	молекулярные количества
SiO ₂	31,87	530	32,18	536
TiO ₂	—	—	Сл.	—
Al ₂ O ₃	—	—	2,71	26
Fe ₂ O ₃	—	—	0,22	1
FeO	38,40	534	34,23	476
MnO	7,06	100	17,35	245
ZnO	6,80	83	1,82	22
BeO	13,42	536	8,05	320
S	5,58	174	5,25	173
CaO	—	—	0,07	—
MgO	—	—	0,32	8
K ₂ O + Na ₂ O	—	—	0,18	—
П. н. п.	—	—	0,08	—
Сумма	103,13	—	102,46	—
— S = O ₂	2,79	—	2,63	—
Сумма	100,34	—	99,83	—
Уд. вес	3,41	—	3,44	—
Показатель преломления	1,760±0,002	—	1,759±0,002	—

* Формула: (Fe,MnZn)₂[BeSiO₄]S₂.

Таблица 2

Интенсивности и межплоскостные расстояния даналита (Fe-излучение;
 $2R = 57,3 \text{ мм}; d = 0,6 \text{ мм}$)

Даналит						Даналит					
обр. 1271 из скважины, глубина — 616 м; кварц-плагиоклаз-актинолитовые прожилки с даналитом в порфирите; темно-красный		из пегматитовой жилы, по Ив. Ф. Григорьеву (1944); красно-бурый		Гельвин; эталон лаборатории ИГЕМ АН СССР		обр. 1271 из скважины, глубина — 616 м; кварц-плагиоклаз-актинолитовые прожилки с даналитом в порфирите; темно-красный		из пегматитовой жилы, по Ив. Ф. Григорьеву (1944); красно-бурый		Гельвин; эталон лаборатории ИГЕМ АН СССР	
—	—		(4,08)	—	—	8	1,449	8	1,454	6	1,454
7	3,66	6	3,68	5	3,69	7	1,405	7	1,411	5	1,413
—	—	1	3,48	—	—	7	1,364	8	1,372	6	1,374
10	3,34	10	3,35	10	3,34	8	1,329	8	1,334	6	1,337
2	2,87	4	2,88	2	2,90	3	1,297	4	1,302	1	1,305
7	2,56	6	2,60	5	2,60	9	1,266	9	1,268	7	1,271
4	2,36	5	2,36	4	2,37	3	1,239	4	1,241	2	1,242
2	2,26	4	2,27	2	2,27	3	1,222	4	1,225	2	1,228
7	2,19	8	2,19	7	2,19	2	1,208	4	1,215	2	1,215
2	2,12	2	2,14	2	2,14	3	1,183	4	1,187	4	1,191
3	2,05	3	2,05	2	2,06	5	1,159	5	1,164	4	1,178
10	1,922	10	1,937	10	1,943	3	1,126	4	1,130	2	1,132
5	1,835	6	1,838	5	1,840	10	1,114	10	1,119	8	1,120
2	1,787	3	1,792	3	1,797	7	1,075	7	1,080	5	1,082
3	1,745	2	1,754	1	1,761	4	1,049	5	1,053	3	1,055
7	1,673	7	1,677	6	1,677	10	1,041	10	1,044	8	1,045
4	1,603	5	1,614	3	1,616	1	1,025	1	1,028	—	—
3	1,522	4	1,528	2	1,530	10	1,015	10	1,010	9	1,014
6	1,497	6	1,500	4	1,503	7	1,007	—	—	7	1,012

гранитоидов и кварцевых порфиров предположительно верхнеюрского возраста. На пересечении северо-восточного древнего разлома и меридионального сброса существовал вулкан, от которого в настоящее время сохранились туфовидные кварцевые порфиры, фельзиты и туфы их.

По этим тектоническим нарушениям, заложенным еще до внедрения упомянутых интрузий верхнеюрского возраста, и по северо-восточному молодому сбросу неоднократно происходили тектонические движения и в период рудообразования, генетически связанного с интрузиями J_3 . В результате во всех перечисленных породах образовались сложные штокерковые зоны, вмещающие касситерито-полиметаллическое оруденение.

Рудные тела сформировались в течение шести стадий минералообразования: кварцево-плагиоклазовой, кварцево-топазовой, амфибол-аксинитовой, кварцево-турмалиновой, турмалино-кварцево-касситерито-сульфидной, кварцево-цеолито-карбонатной.

Даналит был обнаружен в виде акцессорного минерала в прожилках, образовавшихся в амфибол-аксинитовую стадию минерализации. Он заполняет осевые части малоощных (5—7 мм) кварц-плагиоклаз-актинолитовых и кварцево-плагиоклазовых прожилков, залегающих в амфиболовых порфиритах. Размер выделений даналита достигает $3 \times 0,6 \text{ см}$. Окраска темно-красная, в шлифах — розовая. Блеск стеклянный. На

некоторых разрезах отчетливо видна спайность в двух взаимно перпендикулярных направлениях (см. рисунок). Оптически изотропный; $N = 1,760 \pm 0,002$. В прожилках даналит нарастает на оторочки призматических кристаллов олигоклаза (№ 25—27), слагающих зальбанды, на коричневый биотит, окаймляет зерна кварца, бывает включен в них. Выделения даналита пронизаны игольчатыми кристаллами зеленого актинолита и содержит включения идиоморфных мелких листочков биотита. В промежутках между зернами даналита иногда встречаются минералы более поздних стадий минерализации — зеленый биотит, мусковит, хлорит, карбонаты, пирит, халькопирит, сфалерит.

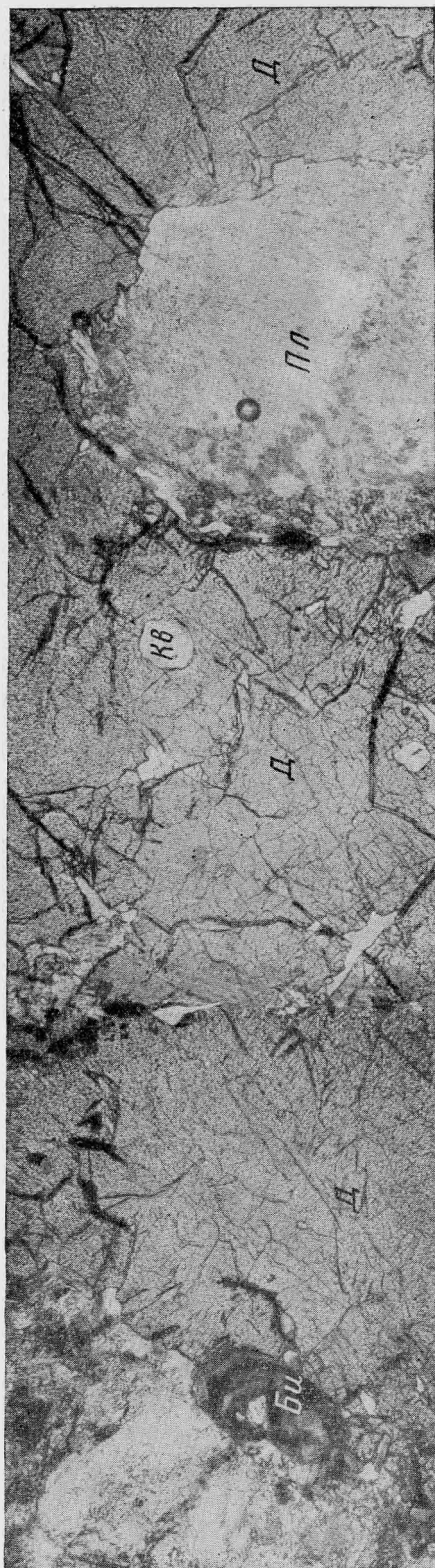
По простиранию прожилков даналит сменяется кварцем, аксинитом, флюоритом, всегда содержащим включения апатита, чем он отличается от более позднего флюорита. Значительно более редки в этом флюорите включения шеелита.

Спектральный анализ обнаружил в даналите в виде элементов-примесей незначительные количества висмута, свинца, олова, скандия, меди, сурьмы, титана, иттрия, магния, кальция, алюминия.

Химический анализ даналита, выполненный В. А. Молевой, приведен в табл. 1.

Сравнение состава описанного даналита с даналитом из касситерит-пегматитовых жил того же региона показало, что первый отличается от второго значительно большим содержанием ZnO , BeO , FeO и меньшим — MnO (см. табл. 1).

Эта особенность химического состава минерала объясняется тем, что рудные растворы, из которых образовалось



Даналит (Д) в кварцево-плагноклазовых прожилках. Биотит (Би), кварц (Кв), плагноклаз (Пл). Шлиф 1271. Без анализатора, увел. 46. Скважина, глубина — 616 м.

штокверковое месторождение, содержали значительно больше бериллия, цинка, железа, серы, чем растворы-расплавы, из которых формировались пегматитовые жилы.

Таким образом, на примере даналита видно, что состав минерала зависит не только от состава рудных растворов и вмещающих пород, но и от концентрации в растворах тех элементов, которые идут на его построение.

Рентгенограммы даналита с обоих упомянутых выше месторождений и гельвина (Михеев, 1957) оказались сходными (табл. 2).

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Г р и г о р ь е в Ив. Ф. Даналит в пегматитах Ималкинского месторождения Восточного Забайкалья. — Докл. АН СССР, 44, № 3, 1944.
- М и х е е в В. И. Рентгенометрический определитель минералов. Госгеолтехиздат, 1957.