

Н. Е. ЗАЛАШКОВА, Т. А. ЯКОВЛЕВСКАЯ

О НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОМ ФЕНАКИТЕ  
ИЗ ГРАНИТНЫХ ПЕГМАТИТОВ АЛТАЯ

Фенакит образует весьма разнообразные и в ряде случаев сложные кристаллы, по облику которых иногда можно судить об условиях образования минерала. Различают три основных типа кристаллов фенакита — а) ромбоэдрический, б) короткопризматический и в) длиннопризматиче-

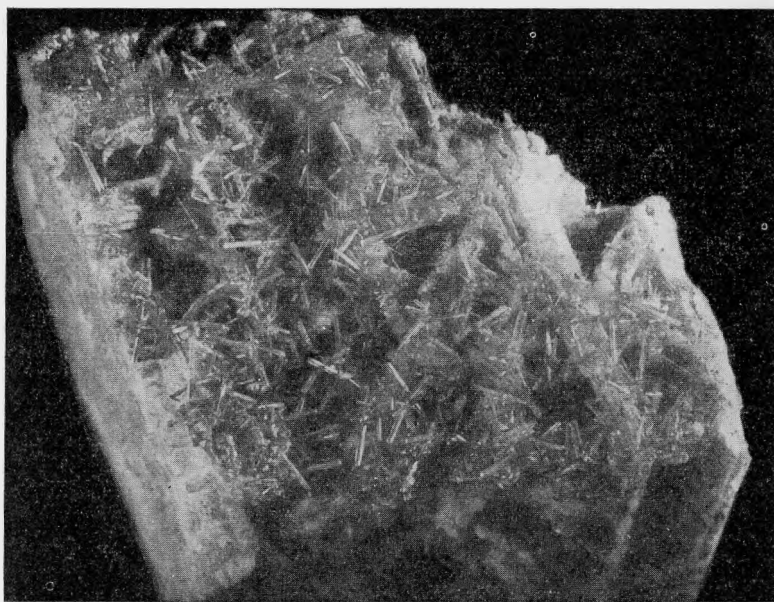


Рис. 1. Друзы игольчатых кристаллов фенакита.  $\times 4$

ский — из которых ромбоэдрический тип кристаллов является наиболее распространенным. При этом, как известно из литературы (Rough, 1936), ромбоэдрическая и реже короткопризматическая формы кристаллов фенакита характерны для пегматитов и высокотемпературных пневмато-гидротермальных жил, в то время как кристаллы длиннопризматические встречаются в низкотемпературных гидротермальных образованиях.

Длиннопризматические кристаллы фенакита вообще встречаются довольно редко. Такого типа кристаллы из пегматитовых жил Забайкалья описаны В. А. Корнетовой (1955). Совместное нахождение кристаллов различного облика также является очень редким. В связи с этим

весьма интересны находки фенакита в одной из бериллсодержащих блоковых мусковит-кварцмикроклиновых пегматитовых жил Алтая.

Друзы мелких длиннопризматических (игольчатых) кристаллов фенакита (рис. 1) были обнаружены в поздних трещинах, в бло-

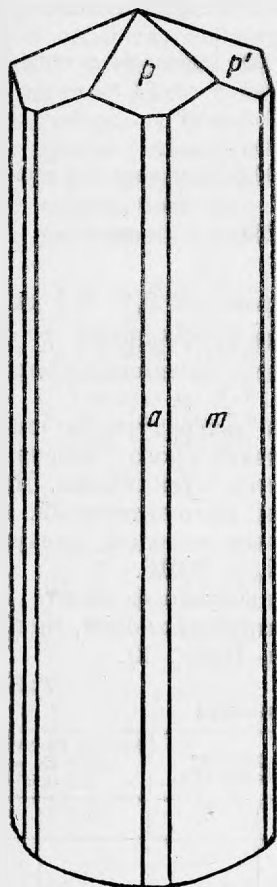


Рис. 2. Игольчатый кристалл фенакита  $a$  (1120);  $m$  (0110);  $p$  (1123) и  $p'$  ( $\bar{1}2\bar{1}3$ )

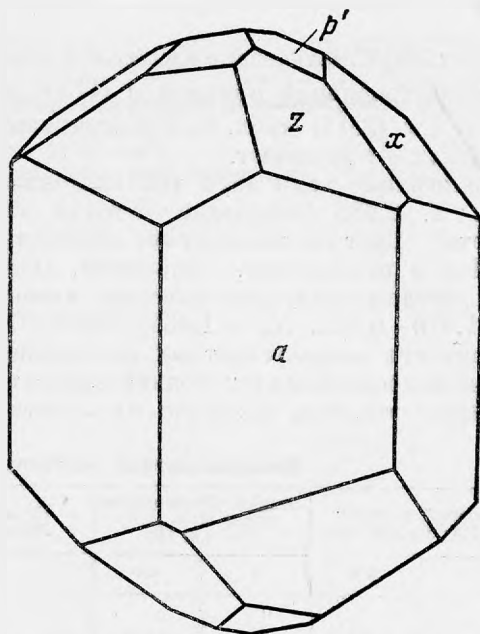


Рис. 3. Короткопризматический кристалл фенакита  $a$  (1120);  $p'$  ( $\bar{1}2\bar{1}3$ );  $z$  (1344) и  $x$  ( $2\bar{3}\bar{1}2$ )

вом микроклине, в зоне крупноблокового кварц-микроклинового пегматита. Игольчатые кристаллы фенакита нарастают на сетчато-ячеистой поверхности кристаллов микроклина, образованной в результате выщелачивания микроклин-пертита при сохранении присутствующих в нем пертитовых вростков. Характерно, что в основании игольчатых кристаллов фенакита обычно находятся короткопризматические двуконечные кристаллы фенакита. Нередко игольчатые кристаллы непосредственно нарастают на короткопризматические и являются, следовательно, более поздними образованиями.

Длиннопризматические, почти игольчатые кристаллы (рис. 2), длиной 2—3 мм при ширине 0,1—0,5 мм имеют гексагональный облик и ограничены двумя гексагональными призмами  $a$  (1120) и  $m$  (0110) при значительном преобладании  $m$  над  $a$ . Головка кристалла состоит из двух ромбоэдров  $p$  (1123) и  $p'$  ( $\bar{1}2\bar{1}3$ ), однозначно развитых (табл. 1).

Таблица 1

## Результаты измерений кристаллов фенакита

Буквы и индексы по Дэна	Вычисленные		Измеренные		Примечания
	$\rho$	$\rho'$	$\rho''$	$\rho'''$	
<i>m</i> 0110	0°00'	90°00'	0°00'	90°00'	Сигналы четкие
<i>a</i> 1120	30°00'	90°00'	29°45'	89°45'	То же
<i>p</i> 1123	30°00'	23°47'	30°50'	24°05'	» »
<i>p'</i> 1213	-30°00'	23°47'	-30°50'	24°05'	» »
<i>z</i> 1344	16°06'	34°32'	16°10'	35°08'	Сигналы не всегда четкие
<i>x</i> 2312	-40°53'	45°17'	-41°00'	45°50'	То же

Короткопризматические кристаллы (рис. 3) размером 0,1—0,5 мм ограничены гексагональной призмой *a* (1120) и тремя ромбоэдрами *p'* (1213), *z* (1344) и *x* (2312) (табл. 1). Грани призмы *m* на короткопризматических кристаллах отсутствуют.

Аналогичные этим двум типам кристаллы в литературе не описаны.

Уд. в. 2,985 (определен методом гидростатического взвешивания в спирте). Цвет светло-желтый, золотистый, блеск стеклянный. Прозрачен. Излом раковистый. Одноосный. Оптически положительный. Показатели преломления, определенные иммерсионным методом, следующие:  $N_e = 1,670 \pm 0,002$ ;  $N_o = 1,654 \pm 0,002$ ;  $N_e - N_o = 0,016$ .

Сравнение межплоскостных расстояний игольчатого фенакита с данными межплоскостных расстояний фенакита Изумрудных копей, принятого в качестве эталона, показало их идентичность (табл. 2).

Таблица 2

## Межплоскостные расстояния фенакита

Игольчатый фенакит 2R = 57,3; d = 0,6; $\lambda$ Fe		Эталон (Изумрудные копи) 2R = 57,3; d = 0,6; $\lambda$ Fe		Игольчатый фенакит 2R = 57,3; d = 0,6; $\lambda$ Fe		Эталон (Изумрудные копи) 2R = 57,3; d = 0,6; $\lambda$ Fe	
I	d/n	I	d/n	I	d <sub>0</sub> n	I	d/n
Средние	3,66	6	3,585	—	—	4	1,442
Слабые	3,305	1	3,270	Средние	1,430	4	1,425
Средние	3,100	4	3,112	»	1,380	4	1,372
Слабые	2,900	1	2,820	Оч. слабые	1,357	1	1,357
»	2,748	1	2,748	»	1,341	1	1,341
Сильные	2,506	8	2,511	»	1,290	1	1,282
»	2,35	6	2,35	Оч. сильные	1,260	10	1,258
»	2,190	8	2,183	Оч. слабые	1,258	1	1,245
Средние	2,072	6	2,073	Средние	1,205	6	1,206
Слабые	1,980	1	1,976	»	1,190	4	1,186
»	1,920	2	1,922	Слабые	1,150	2	1,149
»	1,840	1	1,838	»	1,111	6	1,117
»	1,780	4	1,799	»	1,092	2	1,096
Средние	1,726	4	1,725	»	1,086	2	1,090
»	1,650	6	1,635	»	1,078	2	1,078
Оч. слабые	1,553	1	1,555	Оч. слабые	1,062	2	1,064
Средние	1,500	4	1,511				

При спектральном изучении в минерале установлены следующие элементы: Be, Si — оч. сильные линии; Fe, Al — средние линии; Mn, Mg, Ge, Ca — слабые линии; Ti — оч. слабые линии; Pb, La — следы.

Приуроченность фенакита к трещинам в микроклин-пертите, в которых ярко проявлено выщелачивание микроклина при сохранении пертитовых вростков альбита, свидетельствует об образовании фенакита из слабо щелочных, натриевых низкотемпературных гидротермальных растворов.

Совместное нахождение кристаллов короткопризматического и длиннопризматического фенакита, образовавшихся в одних и тех же условиях, не подтверждает возможность однозначного суждения о генезисе минерала только по форме его кристаллов. Габитус фенакита, по-видимому, не следует ставить в зависимость только от температуры образования. Необходимо учитывать температуру и состав растворов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Корнетова В. А. Длиннопризматический фенакит из пегматитовых жил Восточного Забайкалья. Тр. Минер. музея, вып. 7, 1955.
- Dana D. The system of Mineralogy. 1838—1868.
- Pough F. H. Phenakit, seine Morphologie und Paragenesis. Neues Jahrbuch f. Miner., Geol. u. Paleont., Abt. A, 71, 1936.
-