

Т. А. ЯКОВЛЕВСКАЯ, Д. А. МИНЕЕВ

О КРИСТАЛЛАХ И ОПТИЧЕСКОЙ ОРИЕНТИРОВКЕ БАФЕРТИСИТА

Бафертисит — $BaFe_2TiO(Si_2O_7)(OH)_2$ — впервые был обнаружен и описан в 1959 г. Е. И. Семеновым и Чжан Пей-шанем (1959) на железорудном месторождении Байюнь-Обо (КНР), где он является широко распространенным гидротермальным минералом и находится в ассоциации с эгирином, флюоритом, баритом, бастнезитом и др.

В СССР бафертисит найден А. В. Степановым и Д. А. Минеевым в другой геологической обстановке: в приконтактной зоне одного из массивов альбитизированных гранитоидов Казахстана в ассоциации с астрофиллитом, рибекитом, эгирином, микроклином, альбитом, флюоритом, пироксеном и цирконом. Д. А. Минееву удалось обнаружить там довольно хорошие кристаллы бафертисита в астрофиллитовых альбититах северо-восточной части массива апогранитов, где он нередко замещает астрофиллит. Эти находки позволили осуществить кристаллографическое изучение, а также дать оптическую ориентировку минерала.

При измерении кристаллов на гониометре Гольдшмидта оказалось, что все они сдвойничены по (001). Монокристаллов обнаружить не удалось. Сдвойниченные кристаллы имеют ромбический габитус, вытянуты вдоль оси a , уплощены по (001) (таблица и рис. 1). Наблюдалась штриховка на грани (101), параллельная ребру (101) : (001). Отличаются кристаллы простым развитием с небольшим числом граней: c (001), b (010), d (101), f (102). Сингония моноклиническая. Отношение осей $a : b : c = 0,777 :$

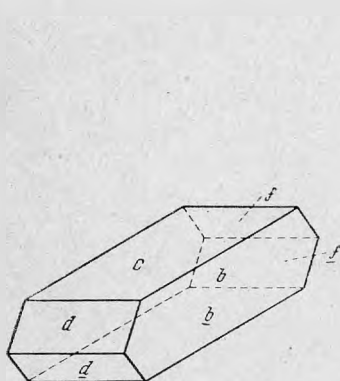


Рис. 1. Двойник бафертисита по (001)

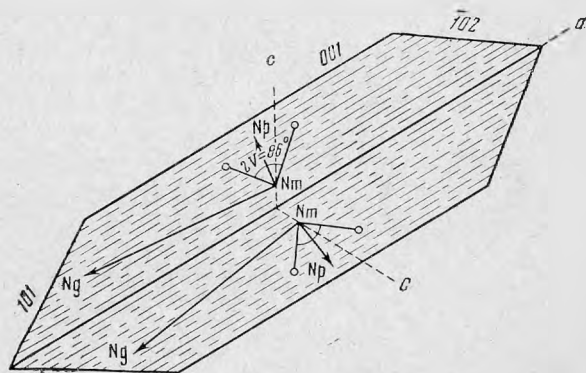


Рис. 2. Оптическая ориентировка в сдвойнированном кристалле бафертисита

1:0,914, $\beta = 119^{\circ}30'$ (рентгеновское) (Гуань Я-Сянь, Симонов, Белов, 1963).

Из измеренных кристаллов были сделаны ориентированные шлифы, которые изучались на федоровском столике, в результате чего была установлена оптическая ориентировка минерала. Двуосный, оптически отрицательный. Удлинение положительное. Сильный плеохроизм. Ng — зеленовато-желтый, Np — красновато-бурый, Nm — желтый. Np: $c = 24^{\circ}$ в тупом углу, Ng: $a = 5^{\circ}30'$, Nm = b . Плоскость оптических осей (010) (рис. 2). Ng = 1,862, Nm = 1,835, Np = 1,805. Ng — Np = 0,057. $2V = 86^{\circ}$. Дисперсия сильная: $r > v$. Кроме совершенной спайности по (001) под микроскопом была обнаружена дополнительно слабо выраженная спайность по b (010). Наблюдаемые под микроскопом двойники имеют

Т а б л и ц а

Результаты измерений кристаллов бафертисита

Символы	Число измерений	Пределы колебаний измерений		Средние значения измерений		Вычисленные значения	
		φ	ρ	φ	ρ	φ	ρ
c (001)	8	$90^{\circ}00'$	$29^{\circ}27' - 29^{\circ}32'$	$90^{\circ}00'$	$29^{\circ}30'$	$90^{\circ}00'$	$29^{\circ}30'$
b (010)	8	$0^{\circ}00' - 0^{\circ}05'$	$89^{\circ}45' - 90^{\circ}10'$	$0^{\circ}00'$	$90^{\circ}00'$	$0^{\circ}00'$	$90^{\circ}00'$
d (101)	12	$89^{\circ}30' - 90^{\circ}05'$	$62^{\circ}25' - 62^{\circ}34'$	$90^{\circ}00'$	$62^{\circ}30'$	$90^{\circ}00'$	$62^{\circ}27'$
j (102)	12	$89^{\circ}40' - 90^{\circ}10'$	$6^{\circ}00' - 6^{\circ}20'$	$90^{\circ}00'$	$6^{\circ}18'$	$90^{\circ}00'$	$6^{\circ}17'$

полисинтетический характер при том же законе двойникования. Предыдущие исследователи бафертисита не имели в своем распоряжении хороших кристаллов, поэтому оптическая ориентировка ими не была установлена. Величина $2V = 54^{\circ}$, приведенная в работе Е. И. Семенова и Чжан Пей-шаня (1959), ошибочна и не соответствует значениям показателей преломления минерала.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Семенов Е. И., Чжан Пей-шань. Новый минерал-бафертисит. *Scientia Sinica* 1959, 10, N 8, 1007.
 Гуань Я-Сянь, Симонов В. И., Белов Н. В. Кристаллическая структура бафертисита $BaFe_2TiO(Si_2O_7)(OH)_2$.— Докл. АН СССР, 1963, 149, N 6, 1416.