

А. В. ВЛАСЕНКО

ОБ ОПТИЧЕСКОМ НЕПОСТОЯНСТВЕ
КАЛИ-НАТРОВЫХ ПОЛЕВЫХ ШПАТОВ МИАСКИТОВ

(Представлено академиком Д. С. Коржинским 3 III 1954)

Исследователями Ильменских гор (¹, ²) давно была отмечена оптическая изменчивость щелочных полевых шпатов в миаскитах. Это проявляется в неодновременном погасании зерен минерала: различные участки одного и того же зерна кали-натрового полевого шпата погасают пятнами, имеют разную величину угла $N_m: \perp (001)$ и различное значение угла оптических осей. Наличие выделений кали-натрового полевого шпата с неодновременным погасанием различных участков одного и того же зерна неоднократно отмечалось в литературе и помимо Ильменских гор (³, ⁴). Принято считать, что это явление обусловлено неоднородным распределением изоморфной примеси, молекулы Ва-полевого шпата — цельзиана (⁵), присутствие которой в миаскитах действительно подтверждают химические анализы.

Оптическая характеристика различных зерен щелочных полевых шпатов миаскиотов при изучении их под микроскопом указывает на распространение в породах ортоклаза, микроклина, анортоклаза, как и переходных между ними разновидностей. Замеры оптических особенностей различных участков в одном зерне также свидетельствуют об их неоднородном характере. Встречаются участки с ортоклазовой ориентировкой, в других участках того же зерна наблюдается микроклиновая и анортоклазовая ориентировка эллипсоида. Эти наблюдения привели А. Н. Заварицкого (²) к заключению о наличии закономерных срастаний ортоклаза и микроклина, не получившему, однако, подтверждения в последующем развитии познания щелочных полевых шпатов.

При изучении под микроскопом кали-натровых полевых шпатов в миаскиотовых породах обращает на себя внимание отсутствие резких границ между участками зерен с различной оптической характеристикой. Оптические переменные (угол оптических осей, величина погасания, величина светопреломления) для разных участков одного зерна изменяются совершенно постепенно, без заметных скачков между крайними значениями их, характерными для различных участков зерна. Свойственное триклинным щелочным полевым шпатам полисинтетическое решетчатое строение выражено нерезко, расплывчато. Участки с ортоклазовой ориентировкой эллипсоида часто приурочены к внутренней части зерна в виде островов, свидетельствуя о процессе микроклинизации моноклинного полевого шпата.

Особый интерес представляют случаи закономерного распределения погасания в зернах кали-натрового полевого шпата. При затемнении центра остальные участки зерна затемняются при вращении столика микроскопа постепенно концентрически волною по направлению к периферии зерна. Замеры угла оптических осей при таком погасании дали следующие цифры: $2V = (-70^\circ)$ (центр) и (-56°) (периферия). В другом случае: $2V = (-82^\circ)$ (центр) и (-74°) (периферия). В обоих случаях можно наблюдать все промежуточные значения $2V$ между отмеченными крайними по мере движения от центра зерна к его периферии при вращении вокруг оси Y федоровского столика.

Все зерна щелочного полевого шпата, обладающие описанным угасанием от центра зерна к периферии, автор встречал лишь в разновидностях миаскитовых пород, подвергшихся интенсивной постмагматической альбитизации. Это позволяет утверждать, что причиной своеобразного отчетливо зонального угасания кали-натрового шпата являются последующие изменения метасоматического характера, связанные с замещением части калия натрием, сопровождаемые перестройкой кристаллической решетки минерала при позднем процессе альбитизации пород — процессе, весьма интенсивно проявившемся на поздних этапах формирования миаскитов*.

Подтверждением этого объяснения является результат замера иммерсионным способом светопреломления зерна кали-натрового полевого шпата в первом приведенном случае ($2V = (-70^\circ)$ (центр) и (-56°) (периферия)), а именно: $N_m = 1,521 \pm 0,001$ (в центре) и $N_m = 1,527 \pm 0,001$ (на периферии). Последний замер указывает на существенно натриевый характер аноктоклаза⁽⁶⁾.

Таблица 1

№№ замеров	N_m	$2V$
1	$1,525 \pm 0,001$	-72°
2	$1,523 \pm 0,001$	-68
3	$1,525 \pm 0,001$	-65

Следует отметить, что замеры светопреломления кали-натриевого полевого шпата в этой разновидности миаскита с весьма непостоянной величиной угла оптических осей щелочного полевого шпата обнаружили среди выделений минерала зерна с повышенным значением светопреломления при большой величине угла оптических осей.

Эти замеры показывают справедливость утверждения Д. С. Белянкина о наличии аноктоклазов с повышенной величиной угла оптических осей⁽⁸⁾.

Учитывая приведенные наблюдения над зернами кали-натрового полевого шпата с концентрическим характером одновременного погасания, можно утверждать, что постериорное изменение состава этого минерала метасоматическим путем в районе Ильменских гор в разновидностях миаскитовых пород, подвергшихся интенсивному процессу альбитизации, довольно широко развито. Весьма непостоянный оптический характер кали-натрового полевого шпата заставляет ограничиться лишь замером N_m , а не средним арифметическим из замеров N_g , N_m и N_p , так как отсутствует уверенность что определения N_g и N_p в других зернах шлифа будут соответствовать составу зерна с замеренной величиной N_m .

Перекристаллизация кали-натрового полевого шпата есть процесс высокотемпературный сравнительно с низкотемпературным проявлением того же процесса — метасоматическим замещением кали-натрового полевого шпата альбитом. Метасоматическая пертитизация с образованием узора типа жилковатого пертита — процесс весьма распространенный в миаскитовых породах — во многих случаях наблюдается у неравномерно погасающих зерен кали-натрового полевого шпата этих пород.

Иркутский государственный университет
им. А. А. Жданова

Поступило
6 XI 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Д. С. Белянкин, Зап. СПб Политехнич. инст., **12**, 1 (1909). ² А. Н. Заварицкий, Зап. СПб Горн. инст., **3**, 1 (1910). ³ Минералы хибинских и ловозерских тундр. Сборн. под ред. А. Е. Ферсмана, Изд. АН СССР, 1937. ⁴ В. Н. Лодочников, ЗМО, **52**, 61 (1924). ⁵ H. Rosenbusch, O. M ü g g e, Mikroskopische Physiographie, I, Stuttgart, 1927. ⁶ Д. С. Белянкин, ЗМО, **52**, 197 (1924). ⁷ И. А. Преображенский, Тр. Инстит. геол. наук АН СССР, **25**, 23 (1940). ⁸ Д. С. Белянкин, Изв. АН СССР, сер. геол., **2** (1937).

* Известны неоднократные указания на возможность изоморфизма калия и натрия при низких температурах⁽⁷⁾.