XIII. В. В. Никитинъ. Случай вторичнаго наростанія первичныхъ полевыхъ штатовъ порфира. Одна новая комбинація двойниковыхъ законовъ четверника. Двойники по первой оси и перпендикуляру къ ней.

Въ одномъ изъ шлифовъ кварцеваго порфира съ Второ-Благодатнаго рудника (74 футъ скважины № 20) Мурзинскаго участка мнѣ встрѣтился интересный случай выполненія трещинъ въ зернахъ полевыхъ шпатовъ полевошпатовымъ веществомъ того же состава и въ той же оріентировкѣ.

Порода довольно сильно измѣнена: полевые шпаты обильно усѣяны мусковитовой пылью. Поле шлифа прорѣзано нѣсколькими жилками, выполненными, очевидно, новообразованіями. При этомъ въ зависимости отъ того, прорѣзываетъ ли жилка основную массу или полевошпатовыя выдѣленія, она выполнена или аггрегатомъ полевыхъ шпатовъ и кварца или только полевыми шпатами при такой незначительной разницѣ въ оріентировкѣ съ минераломъ прорѣзываемаго жилкой зерна, что она не поддается количественному учету. Полевые шпаты жилки характеризуются значительно большей прозрачностью благодаря отсутствію включеній мусковита.

Въ предѣлахъ основной массы порфира жилка распознается по нѣсколько отличной крупности зерна и мѣстами по слабо выраженному стремленію кварцевыхъ зеренъ принять положеніе, перпендикулярное къ стѣнкамъ трещины.

Прилагаемыя фотографіи, снятыя при увеличеніи=30 и скрещенныхъ николяхъ, даютъ нѣкоторое понятіе объ описываемомъ явленіи. На первомъ снимкѣ жилки *a* про-

рѣзываетъ верхнюю половину довольно крупнаго четверника полевыхъ шпатовъ, будучи особенно замѣтна въ лѣвомъ индивидѣ, гдѣ протягивается свѣтлой полосой слѣва на право. При другомъ поворотѣ она бы рѣзче была видна въ правомъ. Здѣсь видна и сравнительная чистота полевого шпата жилки.

Влѣво отъ четверника трещина постепенно поднимается по мѣрѣ приближенія къ лѣвой границѣ поля и здѣсь прорѣзываетъ снова небольшое зерно полевыхъ шпатовъ при томъ же явленіи свѣтлыхъ участковъ вдоль трещины. Въ этомъ зернѣ можно подмѣтить едва замѣтный сдвигъ вдоль трещины. Рѣзкій сдвигъ отчетливо виденъ въ другой части препарата въ полѣ второго снимка фиг. 2. Въ обоихъ зернахъ наблюдается почти полное совпаденіе оріентировки и всѣхъ оптическихъ свойствъ полевыхъ шпатовъ, выполнившихъ жилку съ прорѣзанными ею индивидами двойника.

Рис. 1.

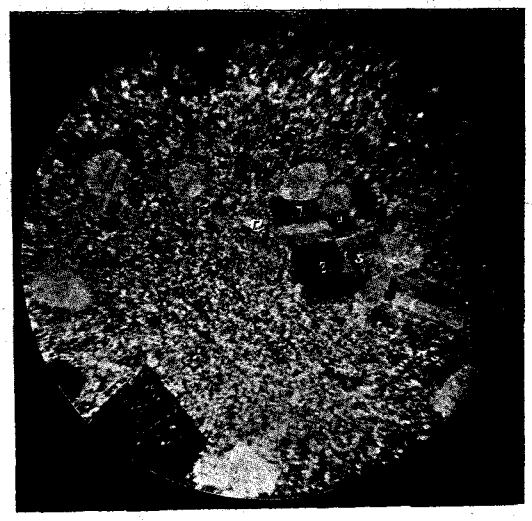
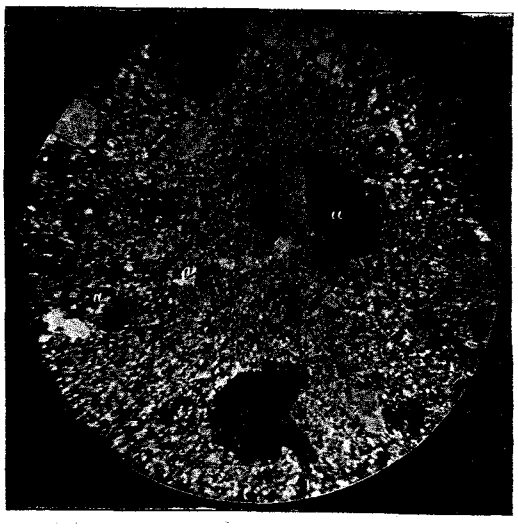


Рис. 2.



Интересна комбинація двойниковыхъ законовъ четверника.

Обозначимъ его лѣвый верхній индивидумъ—1, лѣвый нижній—2, свѣтлые участки правой половины, принадлежащіе всѣ одному индивиду черезъ 3 и темные участки той же половины—4 [1]). Сопоставляя координаты двойниковыхъ осей въ общей таблицѣ получимъ слѣдующую картину:

	Ng	Nm	Np
$B\frac{1.2}{3.4}$	$10\frac{1}{2}^\circ$	$79\frac{1}{2}^\circ$	90^0
$B\frac{1.3}{2.4}$	88^0	$71\frac{1}{2}^\circ$	$18\frac{1}{2}^\circ$
$B\frac{1.4}{2.3}$	$78\frac{1}{2}^\circ$	$21\frac{1}{2}^\circ$	$71\frac{1}{2}^\circ$

$B\frac{1.2}{3.4}$ отвѣчаетъ альбитовому закону, № 8 или № 28. Двойниковая плоскость совпадаетъ съ двойниковымъ швомъ обѣихъ паръ индивидовъ. Обѣ другія оси B лежатъ въ плоскости (010). $B\frac{1.3}{2.4}$ отвѣчаетъ или первому сложному закону, № 22, или первой оси, № 7 и № 47. $B\frac{1.4}{2.3}$ отвѣчаетъ карлсбадскому закону, № 25, или манебахскому, № 10 или закону, при которомъ двойниковой осью является перпендикуляръ къ [100], лежащій въ плоскости (010). Этому закону будетъ отвѣчать № 8. Манебахскій законъ для послѣдней двойниковой оси отпадаетъ, такъ какъ индивиды двойника не имѣютъ общей плоскости соприкосновенія. Кромѣ того плоскости (001) для 1 и 2 по даннымъ наблюденія уже расходятся съ данной осью. Такимъ образомъ, имѣемъ двѣ комбинаціи:

1) альбитовый, № 28, первый сложный, № 22 и карлсбадскій, № 25.

2) альбитовый, № 8, законъ первой оси, № 7 и законъ $\perp$ [100], № 8.

Первая комбинація общеизвѣстна, обычна, но при ней наблюдается расхожденіе въ составѣ полевыхъ шпатовъ, опредѣляемомъ по разнымъ законамъ, въ предѣлахъ отъ № 22 до 28. Вторая комбинація ни разу еще не была констатирована, но теоретически вполнѣ возможна и даетъ почти полное совпаденіе состава для всѣхъ трехъ законовъ. Послѣдней комбинаціи отвѣчаетъ и очень высокая величина двупреломленія, общая для всѣхъ индивидовъ четверника Ng—Np=0,011. Она высока даже и для такихъ полевыхъ шпатовъ, но толщина опредѣлялась здѣсь относительно точно благодаря непрозрачнымъ чернымъ включеніямъ въ нижней части четверника.

Наконецъ, послѣдней комбинаціи отвѣчаетъ и величина угла оптическихъ осей, довольно хорошо опредѣляющаяся въ 3 и 4 индивидахъ.

Измѣреніе даетъ $2V_3 = +76^0$, $2V_4 = +75^0$.

Такимъ образомъ существованіе закона первой оси и закона $\perp$ [100] въ плоскости (010), предположенное въ „минералахъ Богословскаго округа“ на стр. 162 въ 1901 году, подтверждается опытомъ. Теперь съ довольно большимъ правомъ можемъ мы кромѣ Бавенскаго назвать для полевыхъ шпатовъ слѣдующіе законы:

Законы пинакоидовъ, второго (010) и третьяго (001); законы осей, первой [100], второй [010] и третьей [001]; наконецъ, сложные законы, оси которыхъ перпендику-

[1]) По ошибкѣ въ нижней половинѣ четверника вмѣсто 4 вырѣзана цифра 5.

лярны кристаллографическимъ осямъ и лежатъ въ плоскостяхъ пинакоидовъ (010 и (001), именно ⊥ [100] и ⊥ [001] въ плоскости (010) и ⊥ [100) и ⊥ [010] въ плоскости (001).

Въ четверникахъ возможны комбинаціи законовъ:

1) (010), [100] и ⊥ [100]; 2) (010), [001], ⊥ [001] (вторые пинакоиды всѣхъ индивидовъ въ обѣихъ комбинаціяхъ совпадаютъ, и 3) (001), [100], ⊥ [100]; 4) (001), [010], ⊥ [010] (совпадаютъ плоскости (00·1)). Двойниковыя оси *или перпендикулярны къ плоскости двойниковаго шва,*— законы пинакоидовъ, или лежатъ въ плоскости двойниковаго шва—всѣ остальные законы.

Для нашего четверника можно отмѣтить еще полное совпаденіе осей Np перваго и второго такъ же, какъ третьяго и четвертаго индивидовъ. Оси Np здѣсь въ предѣлахъ чувствительности наблюденія перпендикулярны къ (010).

Другія соотношенія наблюдаются для индивидовъ двойника, изображеннаго на второмъ снимкѣ (фиг. 2). Здѣсь оси Ng близки къ совпаденію, уголъ между ними только около 5°, что дѣлаетъ неопредѣленнымъ положеніе двойниковой оси.

Координаты ея могутъ быть или

	Ng	Nm	Np	или	Ng	Nm	Np
B 1 · 2	88°	83°	$7\frac{1}{2}°$	B 1 · 2	88°	$7\frac{1}{2}°$	83°

Двойниковый шовъ въ предѣлахъ чувствительности наблюденія совпадаетъ съ обѣими возможными двойниковыми осями и полюсъ его образуетъ самый незначительный уголъ съ осями Ng индивидовъ. Это сразу рѣшаетъ вопросъ и о символѣ двойниковаго шва и о составѣ полевыхъ шпатовъ.

Двойниковый шовъ — (010) и № полевыхъ шпатовъ близокъ къ 20. Такъ какъ двойниковая ось лежитъ въ плоскости (010), то для нея возможны только такія значенія: [001], [100] или ⊥ [001] и ⊥ [100]. Координаты B 1 . 2 удовлетворяютъ только или [100], № 20 и № 35, или ⊥ [001] — № 20, или ⊥ [100] № 8. Координаты двойниковаго шва допускаютъ только № 20 и законъ или *первой оси или* ⊥ [100] *лежащаго въ плоскости* (010), Уголъ оптическихъ осей, $2V = 90°$, опредѣляется малочувствительно, но во всякомъ случаѣ далеко уклоняется отъ величины его въ четвернике. Двупреломленіе также высокое, $Ng—Np = 0{,}010$, но опредѣленіе толщины въ этомъ зернѣ не надежно благодаря отсутствію рѣзкихъ трещинъ и рѣзкихъ контуровъ.

Характеръ жилокъ ясно указываетъ на то, что онѣ возникли изъ трещинъ, прорѣзавшихъ породу. Отсутствіе включеній мусковита указываетъ на позднѣйшее происхожденіе полевыхъ шпатовъ жилокъ и на вторичность отложившихся въ нихъ минераловъ. Такимъ образомъ нашъ препаратъ представляетъ картину наростанія на поврежденныхъ частяхъ первичныхъ полевыхъ шпатовъ породы полевошпатоваго вещества того же состава, отложившагося изъ водныхъ растворовъ, при чемъ составъ полевыхъ шпатовъ варьируетъ отъ № 8 до № 20.

Въ заключеніе добавлю еще, что четверникъ прорѣзанъ жилкой приблизительно параллельно (010), двойникъ же фиг. 2, прорѣзанъ неправильной жилкой, нѣсколько приближающейся къ $(\bar{1}01)$.

5 мая 1908 г.