

Оптические свойства минералов

Салические минералы



Конспект свойств минералов

1. Название, кристаллохимическая формула;
2. Сингония, габитусные формы, двойники
3. Морфология индивидов и агрегатов
4. Окраска в шлифе, плеохроизм, схема абсорбции;
5. Спайность
6. Показатели преломления, группа Лодникова, двупреломление



Конспект свойств минералов

7. Угол погасания, знак удлинения
8. Осность, оптический знак, угол $2V$
9. Сходные минералы и их отличия.
Вторичные минералы
10. Геологические процессы образования.
Парагенезисы



Литература для конспекта

- **Справочник В.Е.Трёгера** (есть на сайте кафедры www.mineral.spmi.ru) – все, особенно пункты 2-8, есть хорошие зарисовки с осями.
- **Справочник В.Н. Лодочникова** – все, особенно **9-10** + все, что касается групп, а не отдельных видов (пироксены, амфиболы...)
- Учебники по минералогии (**Бетехтин и др.**) – **1** (современные формулы и названия), **2, 9,10.**



Салические минералы

- Кварц
- Нефелин
- К-Na полевые шпаты
- Плагиоклазы
- Лейцит
- Содалит



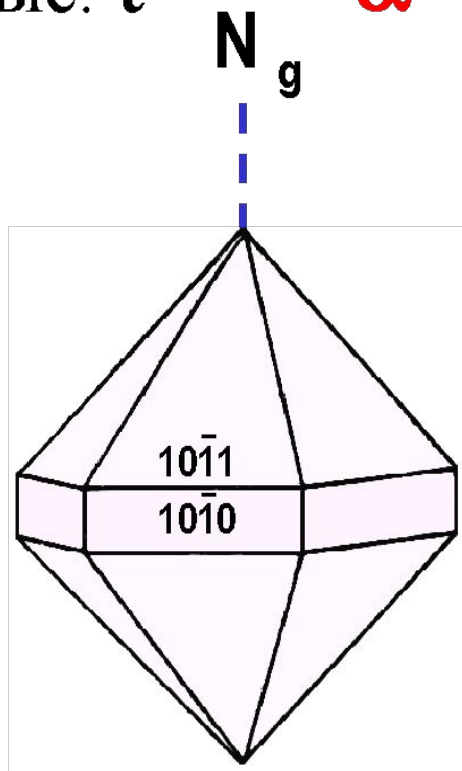
Кварц, SiO_2 , Qtz

- Тригональная сингония;
- Бесцветный;
- Характерны ксеноморфные изометричные зерна;
- Спайности нет;
- $N=1,55$ (граница III и IV групп Лодочникова);
- $\Delta = 0,009$ (максимальная интерференционная окраска – желтовато-белая);
- Часто встречается волнистое погасание;
- Одноосный, положительный;
- Вторичных изменений не бывает (очень устойчив)

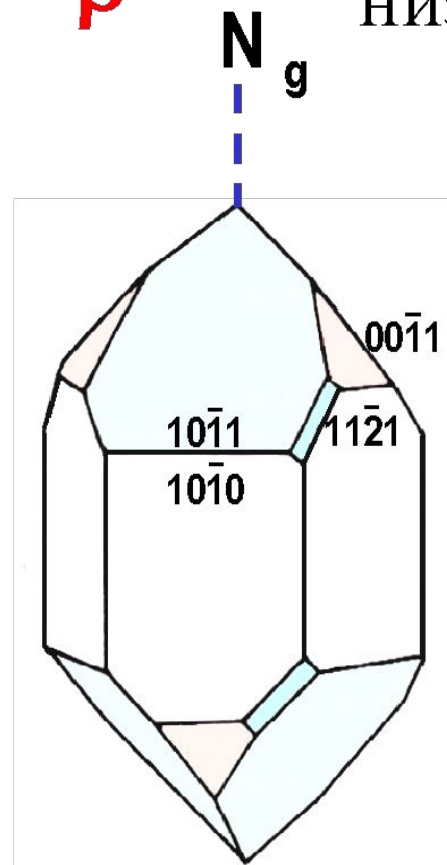


Кварц, SiO_2 , Qtz

ВЫС. t° α

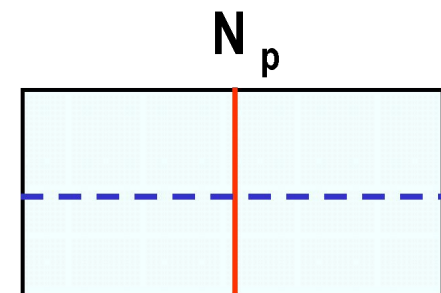
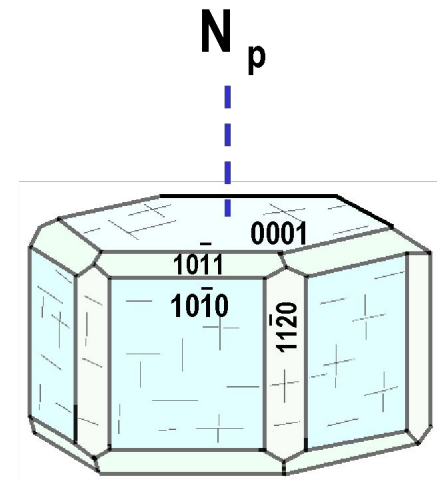


β НИЗ. t°



Нефелин, $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$, Ne

- Гексогональная сингония;
- Бесцветный; иногда мутный;
- Изометричные кристаллы;
- Спайность есть, но видна плохо;
- $n=1,54$ (граница III группа)
- $\Delta = 0,005$ (серая интерференционная окраска);
- Одноосный, отрицательный;
- Вторичные минералы: канкринит, цеолиты, содалит; смесь этих минералов – шпреуштейн

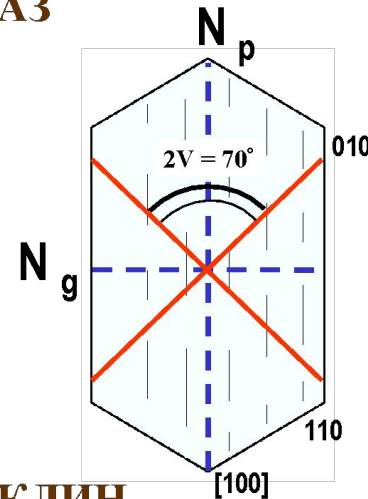
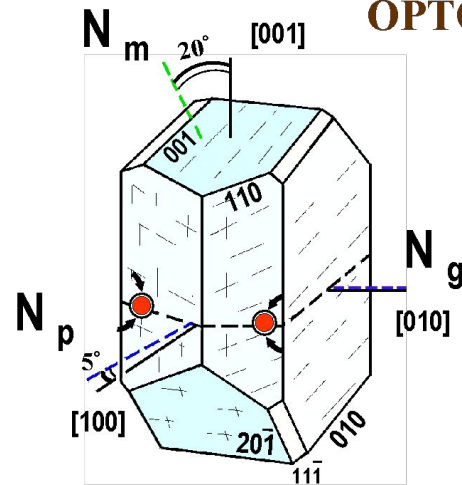


Полевые шпаты

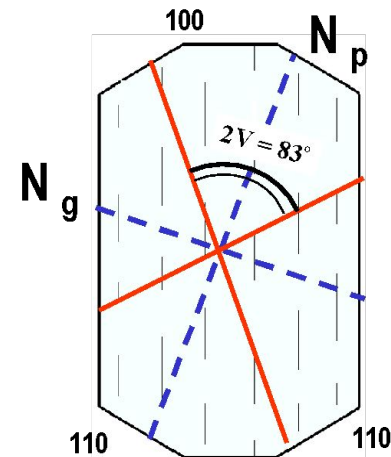
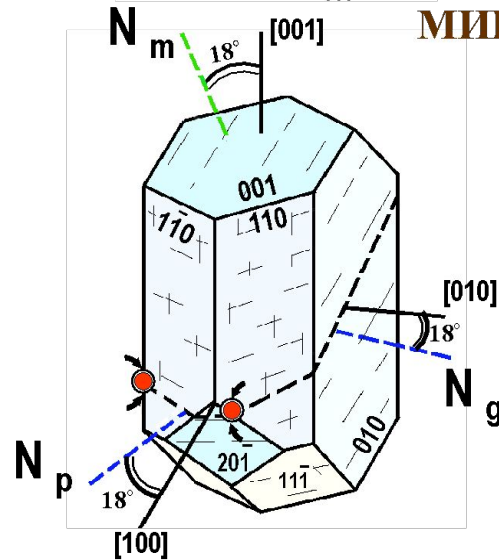


К-На полевые шпаты

ОРТОКЛАЗ



МИКРОКЛИН



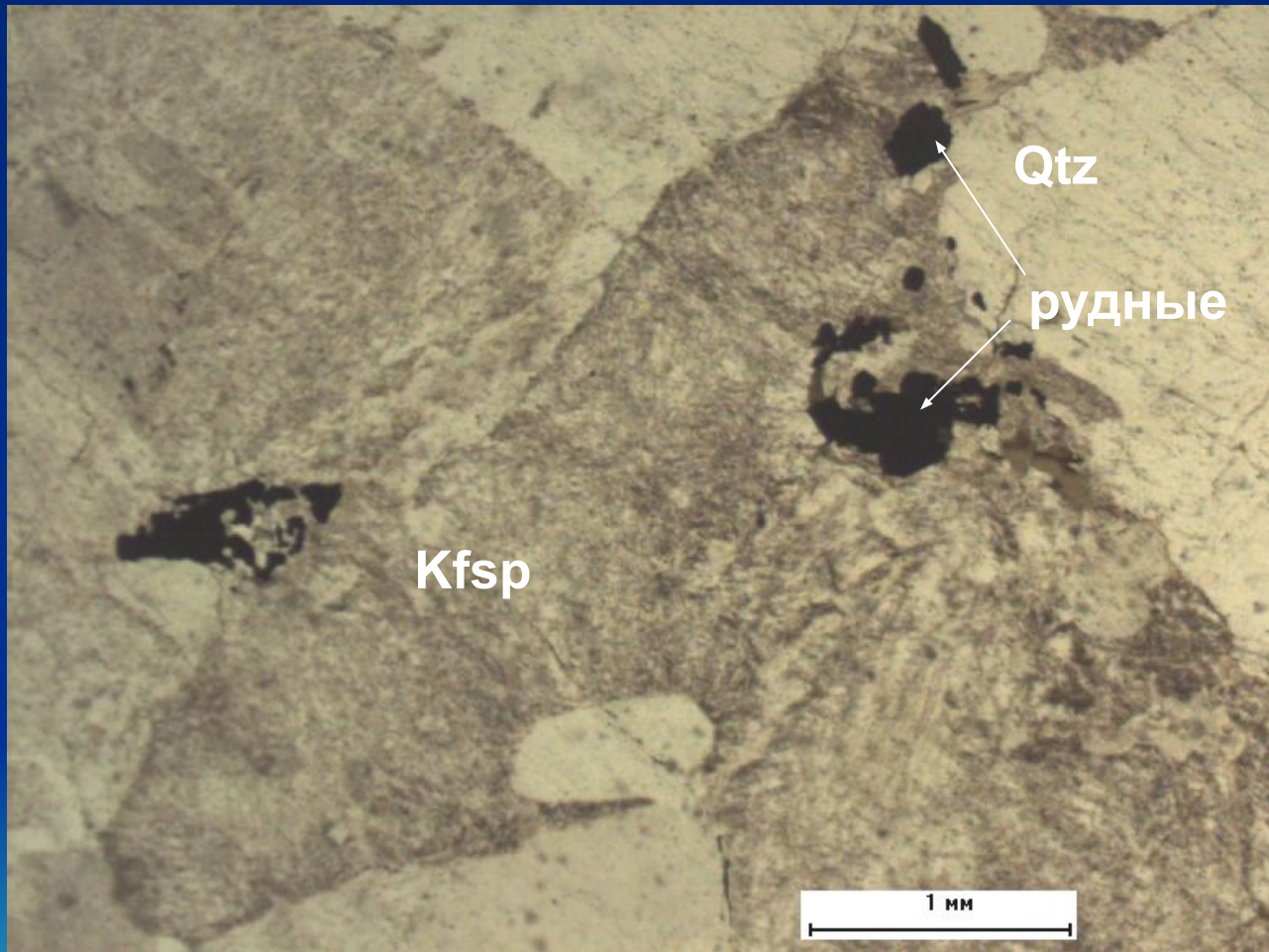
К-Na полевые шпаты

- Моноклинные или триклинные
- Бесцветные, при изменении буреют;
- Совершенная спайность по двум плоскостям (видно плохо)
- II группа Лодочникова
- $\Delta = 0,006$ (серые интерференционные окраски);
- Двуосные, отрицательные, $2V = 60-80^\circ$
- Встречаются пертиты, простые и полисинтетические двойники, сростки с

кварцем

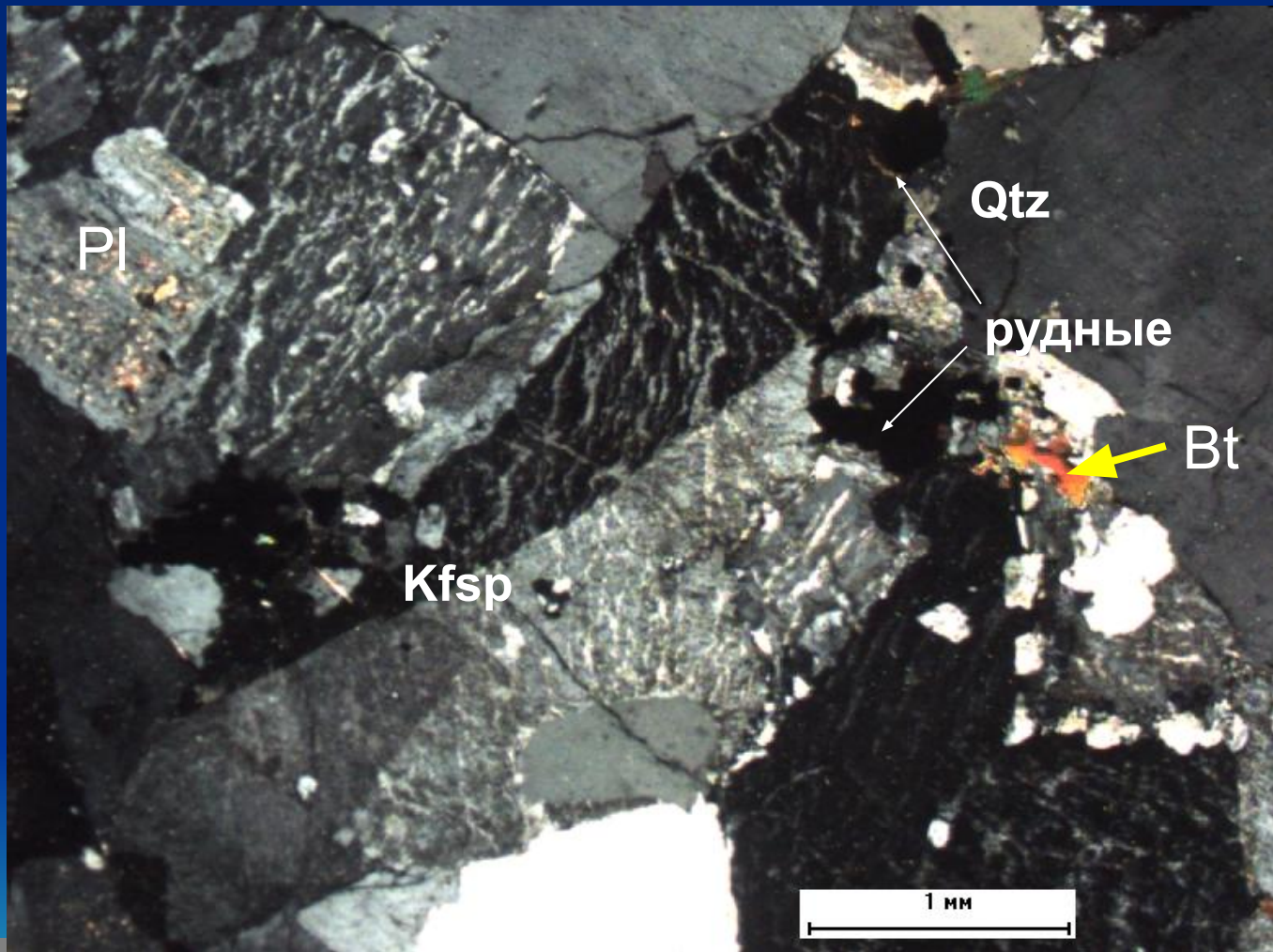
A stylized, low-poly silhouette of a mountain range in shades of brown and tan, positioned at the bottom of the slide.

К-Na полевые шпаты



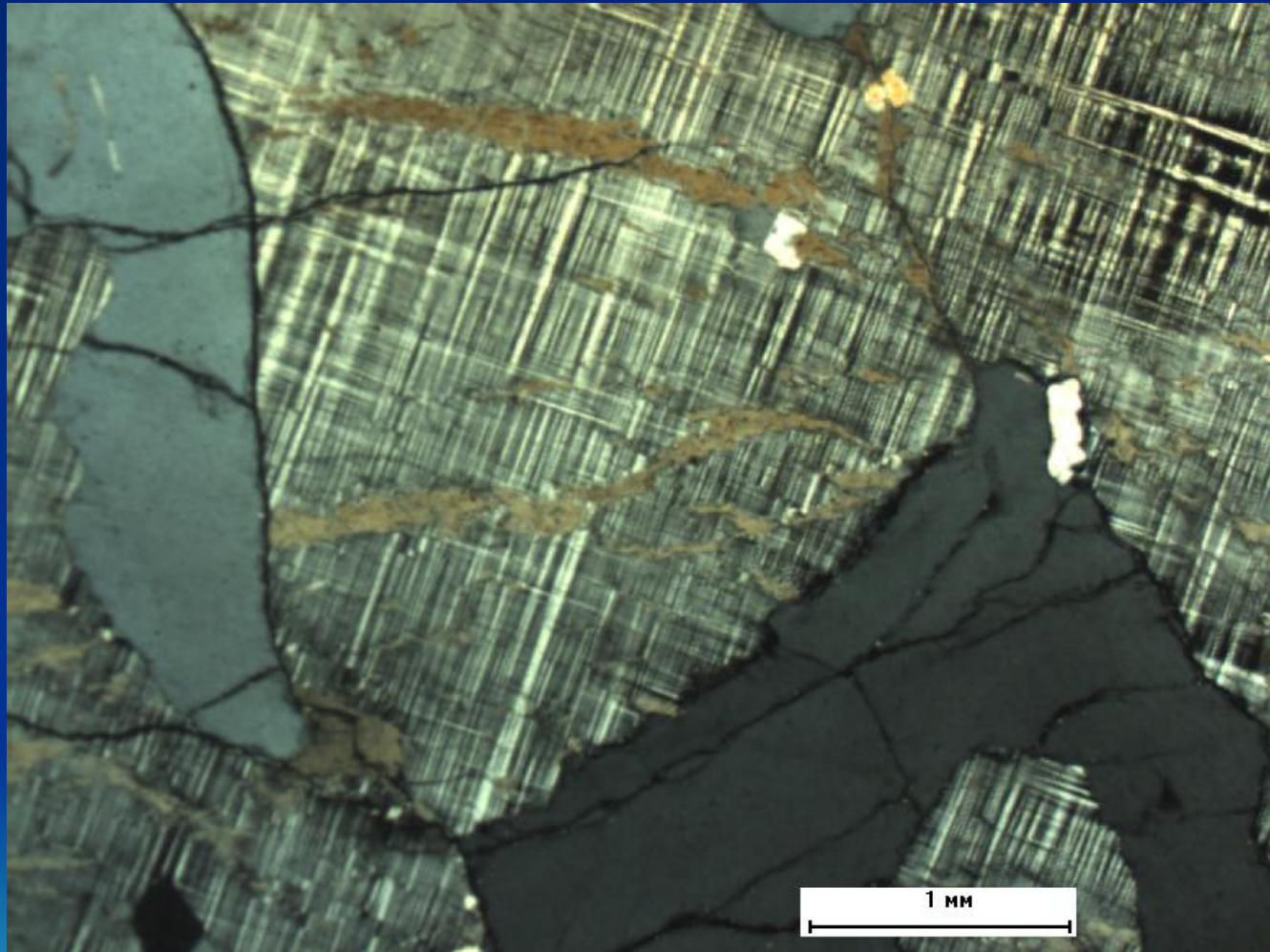
Щелочной полевой шпат в шлифе без анализатора

К-Na полевые шпаты



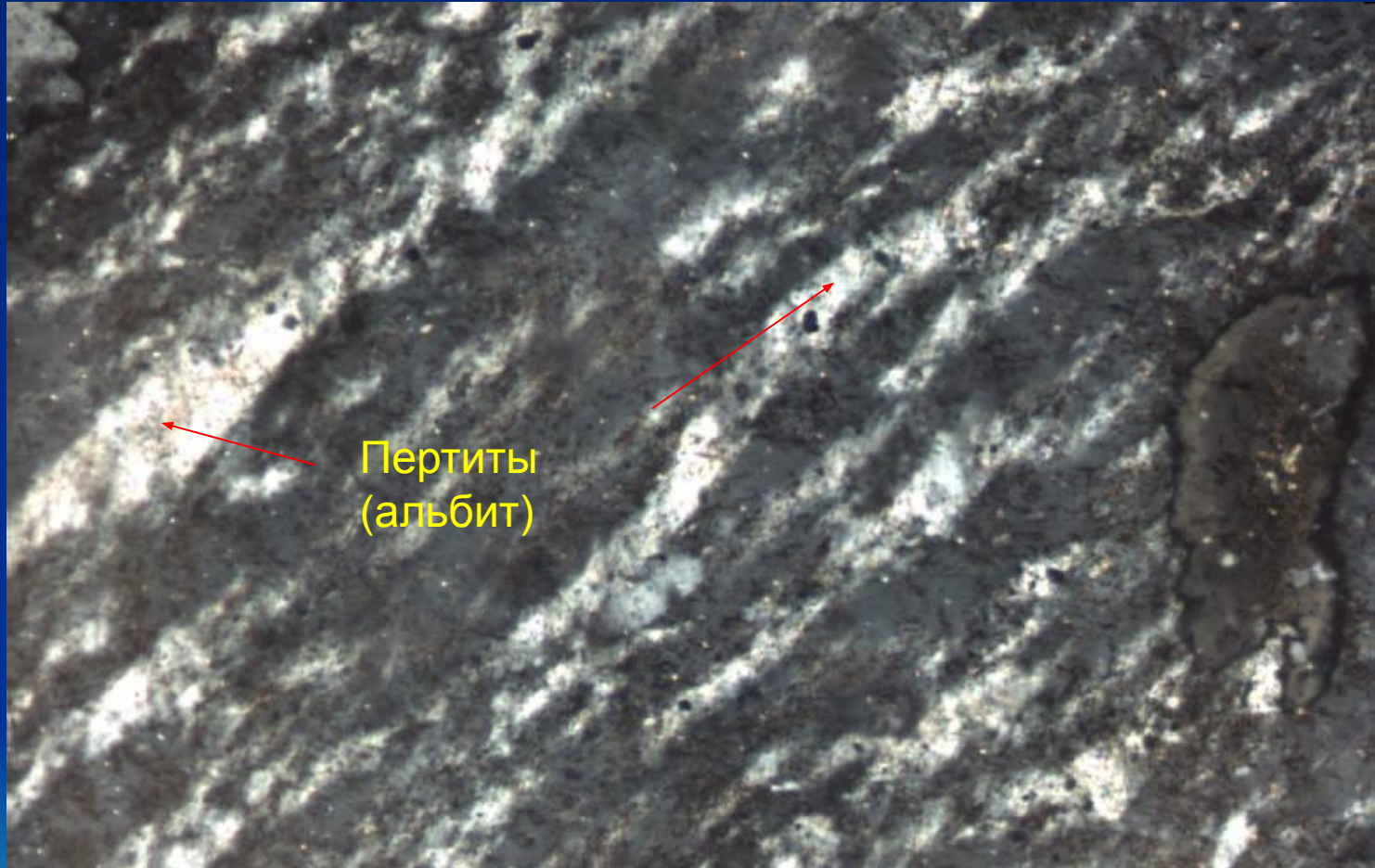
Простой двойник в щелочном полевом шпате
(с анализатором)

К-Na полевые шпаты



Микроклиновая решетка (с анализатором)

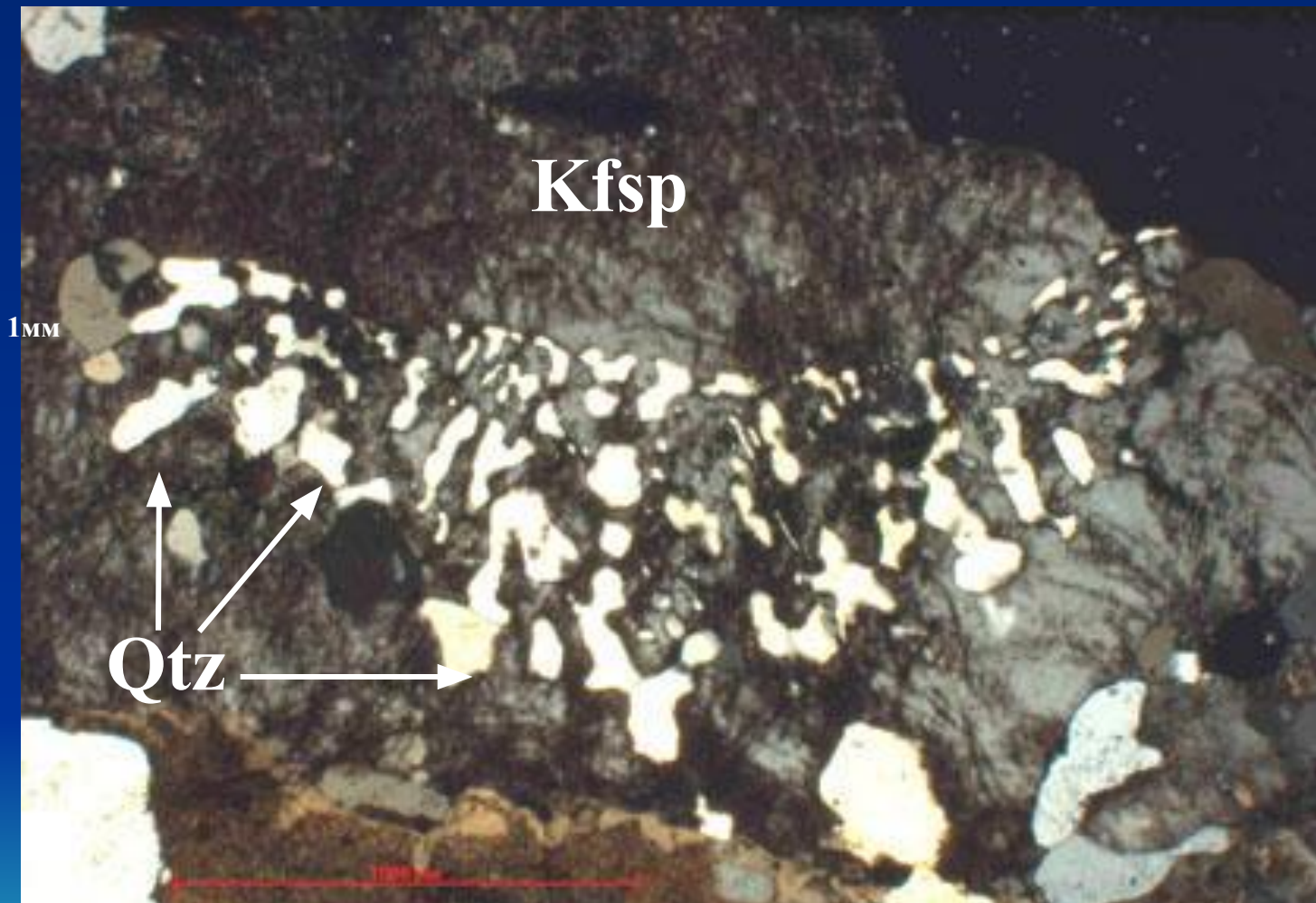
К-Na полевые шпаты



Пертиты в щелочном полевоом шпате (с анализатором)

Пертиты – продукт распада твердого раствора полевых шпатов на К и Na фазы (микроклин и альбит)

К-Na полевые шпаты



Графические срастания с кварцем
(с анализатором)

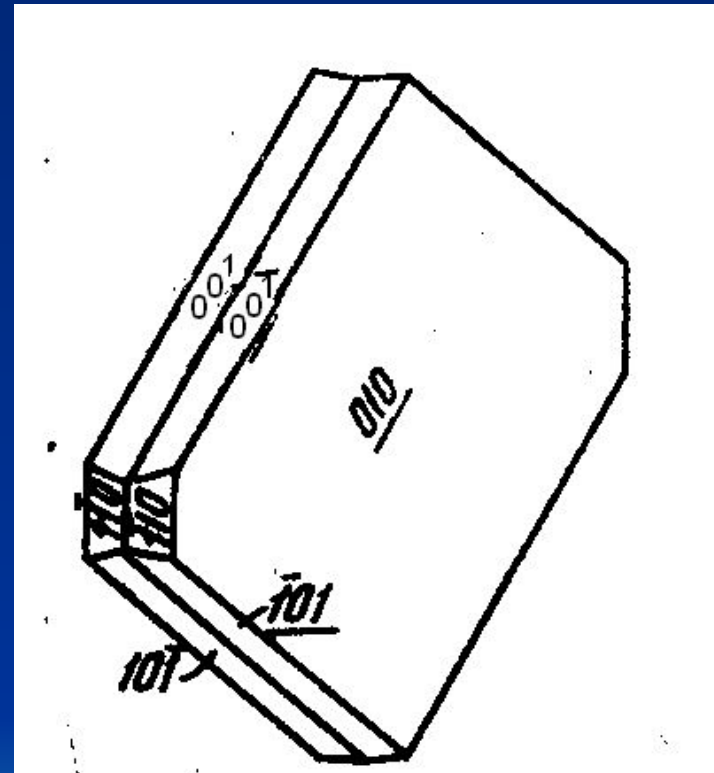
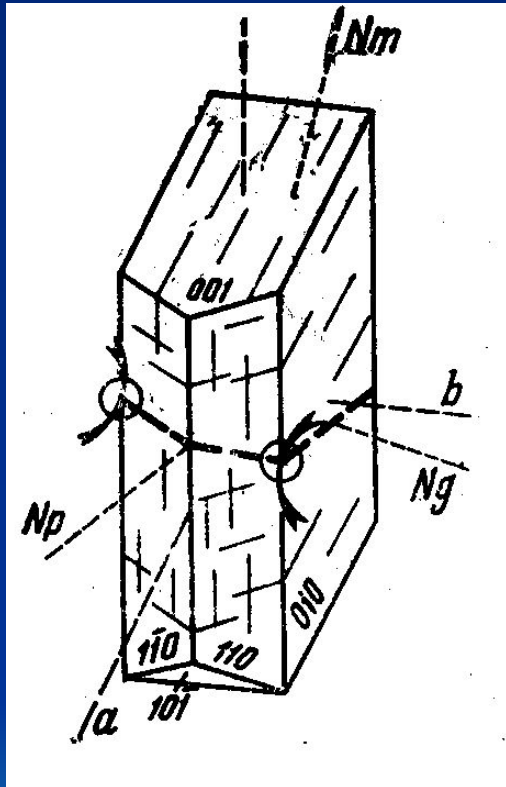
Плагиоклазы, Pl



Номер плагиоклаза = содержание анортитового компонента

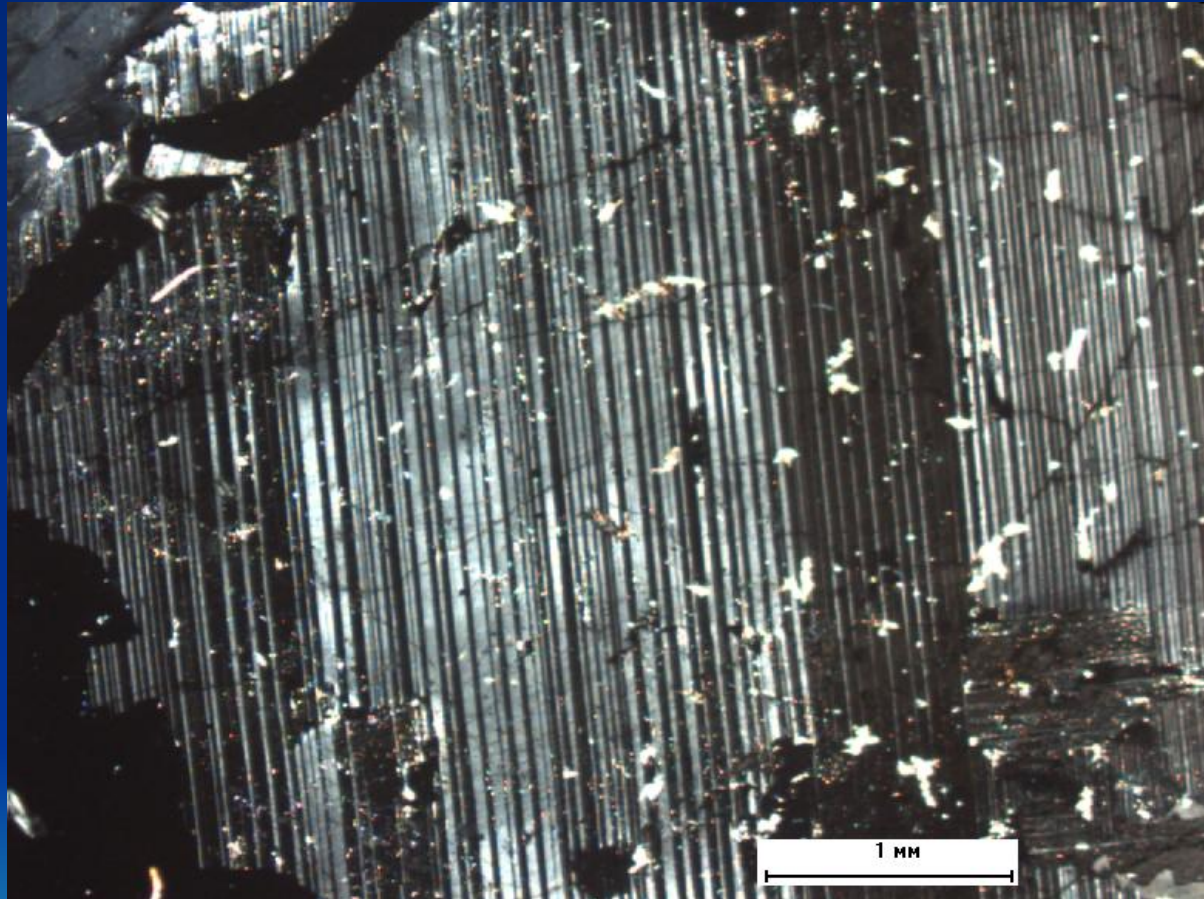


Плагиоклазы



Две плоскости спайности: совершенная по (001) и хорошая по (010)

Плагиоклазы



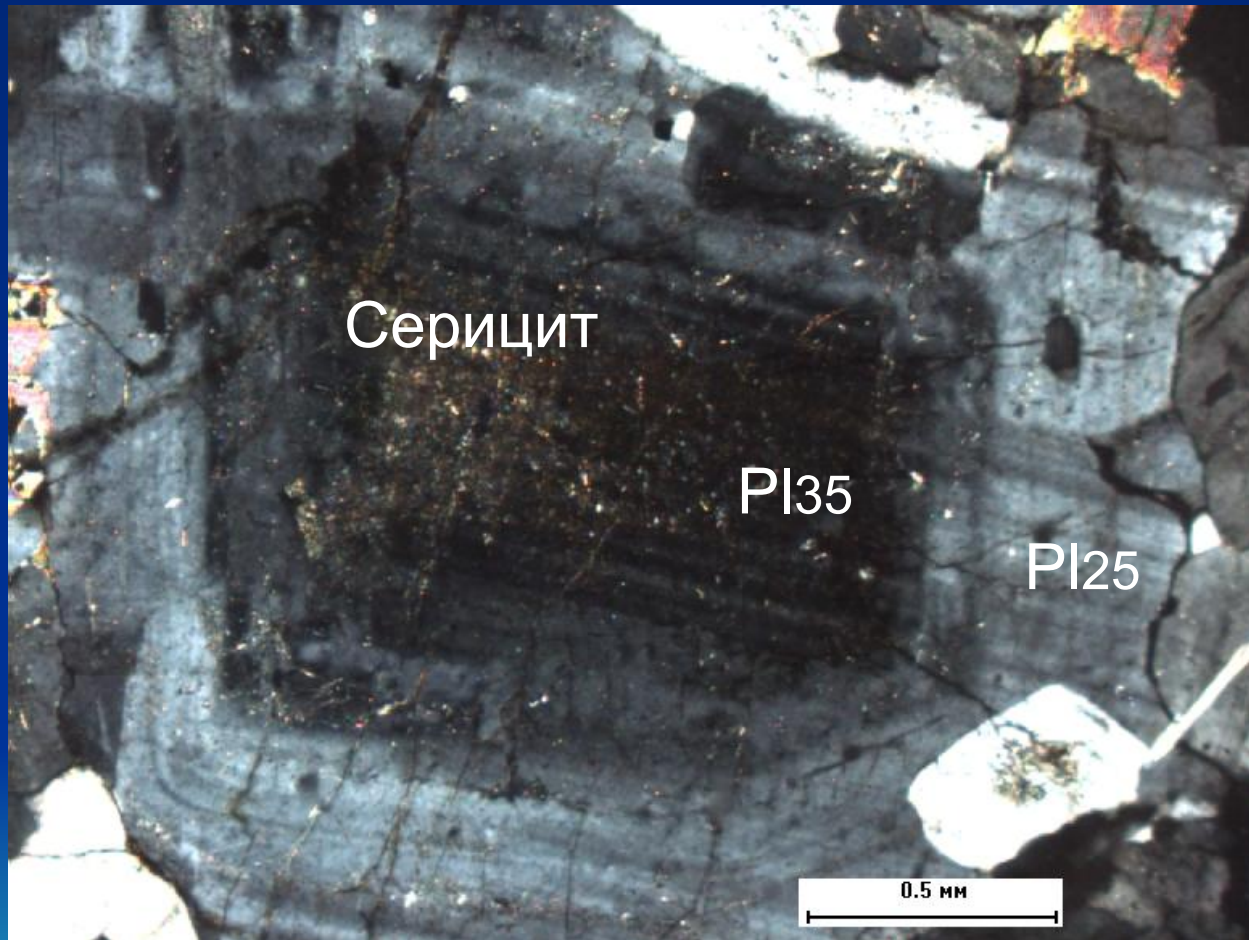
Кислые плагиоклазы (с анализатором)

Плагиоклазы



Основные плагиоклазы (с анализатором)

Плагиоклазы



Зональный плагиоклаз (с анализатором)

Оптические свойства плагиоклазов



$N_g =$	1,538	1,561	1,590
$N_p =$	1,527	1,554	1,577
$N_g - N_p$	0,011	0,007	0,013

Двуосный, угол $2V = 70-90$ (могут быть + или -)



Плагиоклазы

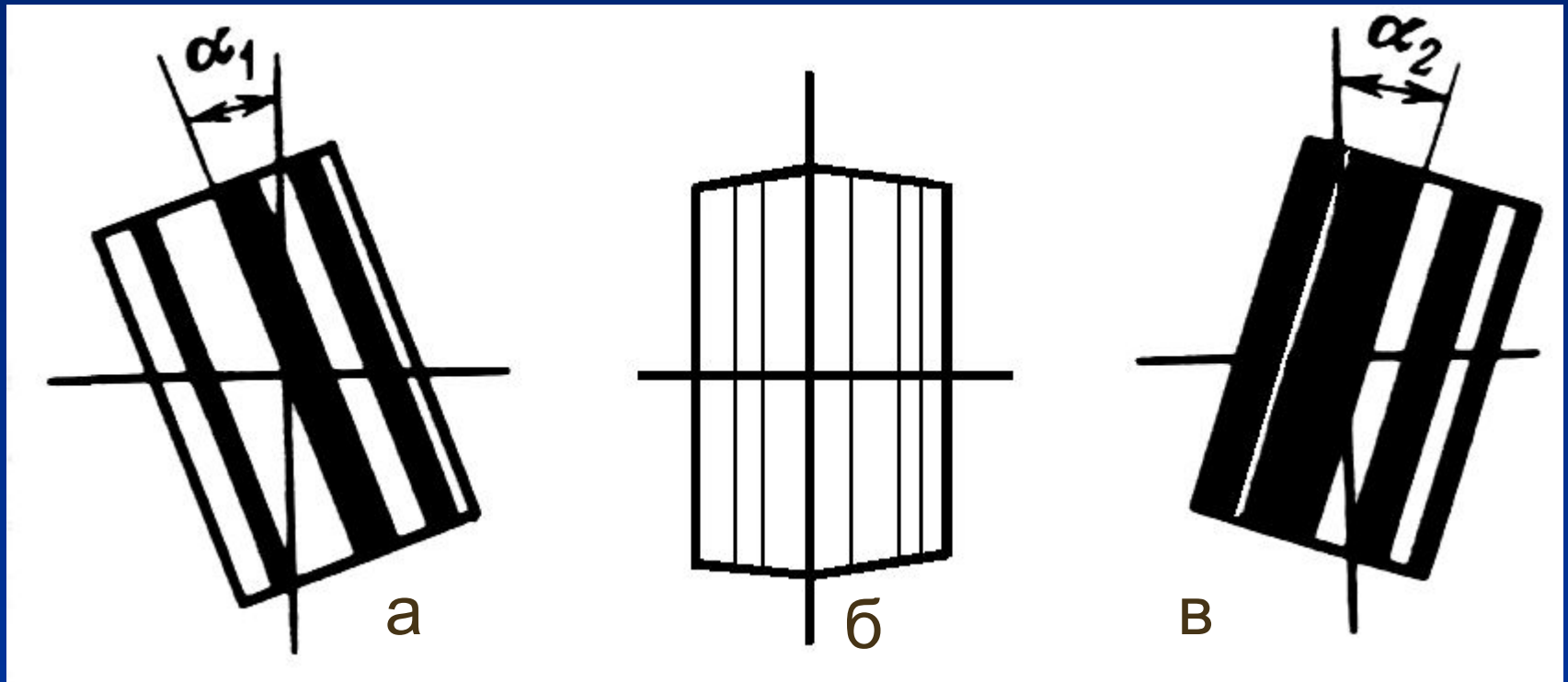
Похожие минералы: калиевый полевой шпат, кварц, нефелин, кордиерит

Вторичные минералы: альбит, мусковит (серицит), эпидот, карбонаты, соссюрит (тонкозернистая смесь альбита, эпидота и кальцита).

Породы: магматические (кислые – с кварцем и щелочными полевыми шпатами, средние – с роговой обманкой, основные – с оливином и пироксенами); метаморфические.

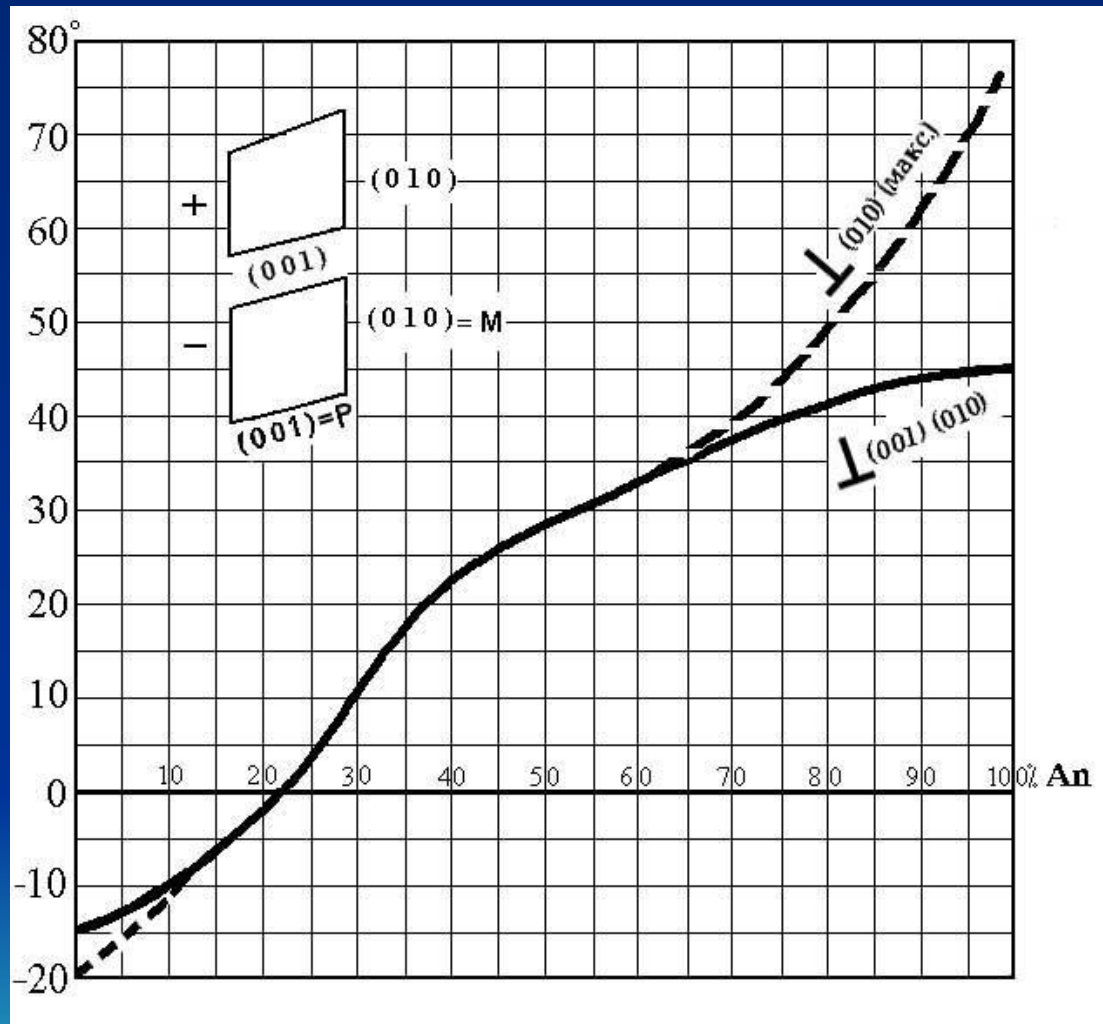


Определение номера плагиоклаза в шлифе



а и в - моменты погасания одной из систем двойников; б - положение, при котором двойниковый шов совпадает с вертикальной нитью окуляра и двойниковые полосы имеют одинаковую серую интерференционную окраску

Определение номера плагиоклаза в шлифе



Лейцит, Lc

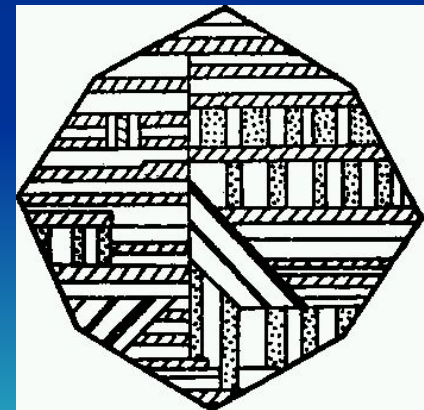
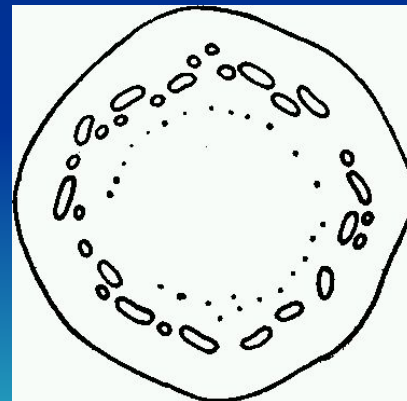
$K[AlSi_2O_6]$,
псевдокуб.

$N = 1,508-1,509$

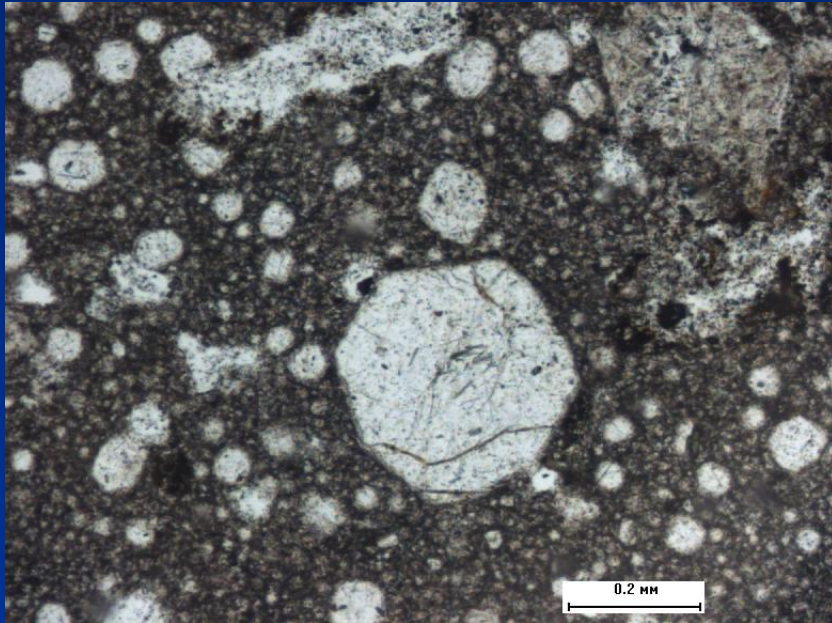
$\Delta = 0,001-0,02$

Спайности нет

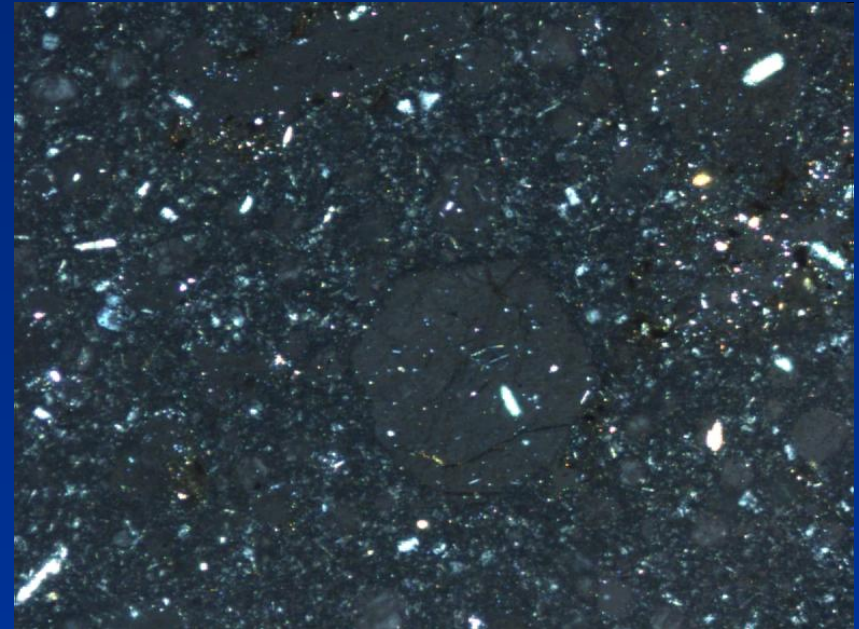
Характерный минерал
щелочных лав, богатых K (с
эгирином, нефелином и т.п.)



Лейцит, Lc



Без анализатора



С анализатором

Содалит

$3\text{Na}[\text{AlSiO}_4] \cdot \text{NaCl}$, куб.

$N = 1,49$

Изотропный

Ясная спайность по (110)

Бесцветный, иногда
зеленоватый, синеватый, с
черными пятнышками

Вторичный по нефелину; в
некоторых мраморах

