

به نام خدا

سنگ آذرین

ساخت و بافت در سنگهای آذرین

ساخت: به خصوصیات ماکروسکوپی سنگها از قبیل اختلاف اندازه بلورها، تخلخل، آرایش کانی های تیره و روشن، رنگ و غیره گفته می شود.

بافت: منظور از بافت ، شکل و اندازه بلور و رابطه فیزیکی آنها با یکدیگر است که توسط میکروسکوپ مورد مطالعه قرار می گیرد. بنابراین بافت سنگ آذرین می تواند مراحل مختلف انجماد نحوه تبلور سنگ آذرین را مشخص نماید.

- درجه بلورینگی (Crystallinity T.)
- بر دانه دانه بودن (Granularity T.)

Granularity T.

- بر اساس اندازه کانی ها
- بر اساس بافت

- Granularity

- Phaneritic
- Pegmatitic
- Coarse-grained
- Medium grained
- Fine-grained
- Crypto-crystalline

بر اساس اندازه بلورها

بلورها با چشم غیر مسلح قابل دیدن هستند

بلورهای بزرگتر از ۲۰ میلی متر

اندازه بلورها بین ۵ تا ۲۰ میلی متر می باشد

بین ۱ تا ۵ میلی متر

بلورهای کوچکتر از ۱ میلی متر (مثل آپلیتها)

با اشعه X

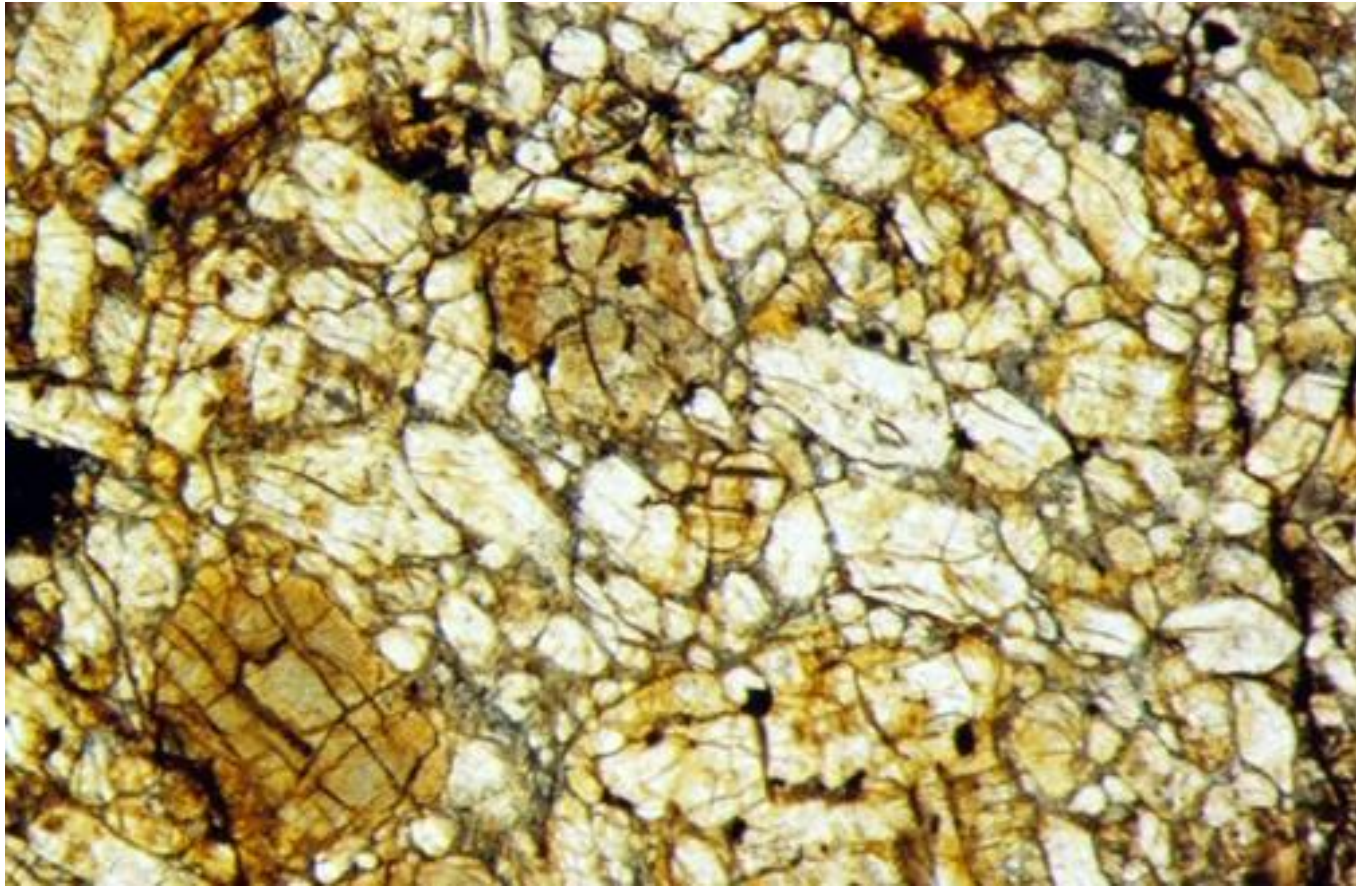
Granularity T.

- *Equigranular texture*
 - Granular
 - (Pan)Idiomorphic granular - most grains are euhedral.
 - Hypidiomorphic granular (granitic) - grains show crystal faces in parts.
 - Allotriomorphic granular - most grains are anhedral.
 - Microgranular - microscopically granular.
 - Orthophyric - feldspar occurs as short, stumpy, euhedral crystals.
 - Pilotaxitic - a felty aggregate of tiny, lath-shaped crystals.
- *Inequigranular texture*
 - Porphyritic - large crystals (phenocrysts) imbedded in a finer-grained or amorphous groundmass.
 - Subporphyritic - intermediate between porphyritic and granular.
 - glomeroporphyritic - a porphyritic texture comprised of clusters of phenocrysts.
 - Seriate - an anisometric texture in which the sizes of the crystals vary gradually or in a continuous series.
 - Poikilitic - small crystals enclosed by larger crystals.
 - Ophitic or diabasic - plagioclase enclosed by augite.
 - Intersertal – glass or secondary phases fill the interspaces between larger, closely packed crystals.
 - Hyalopilitic - glass enclosing numerous microlites.

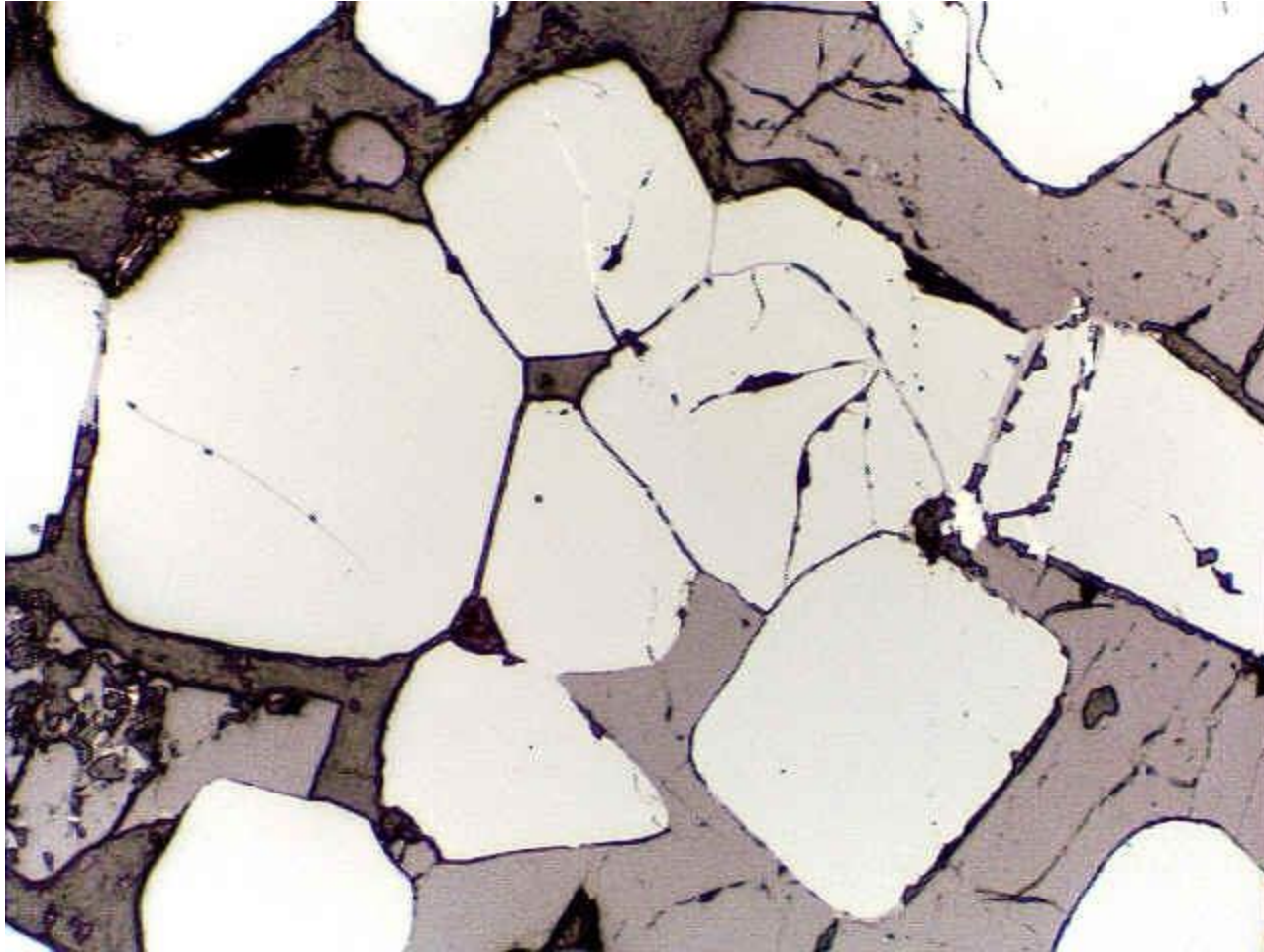
Granular texture



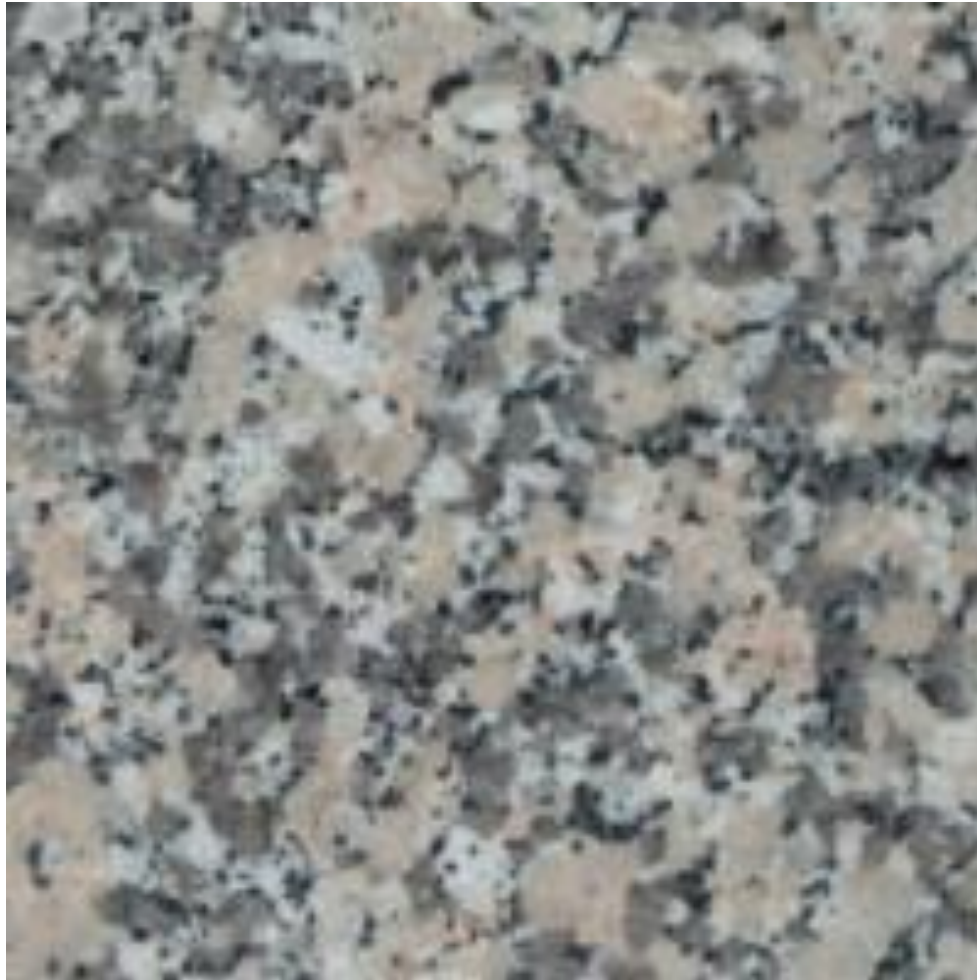
Idiomorphic granular texture



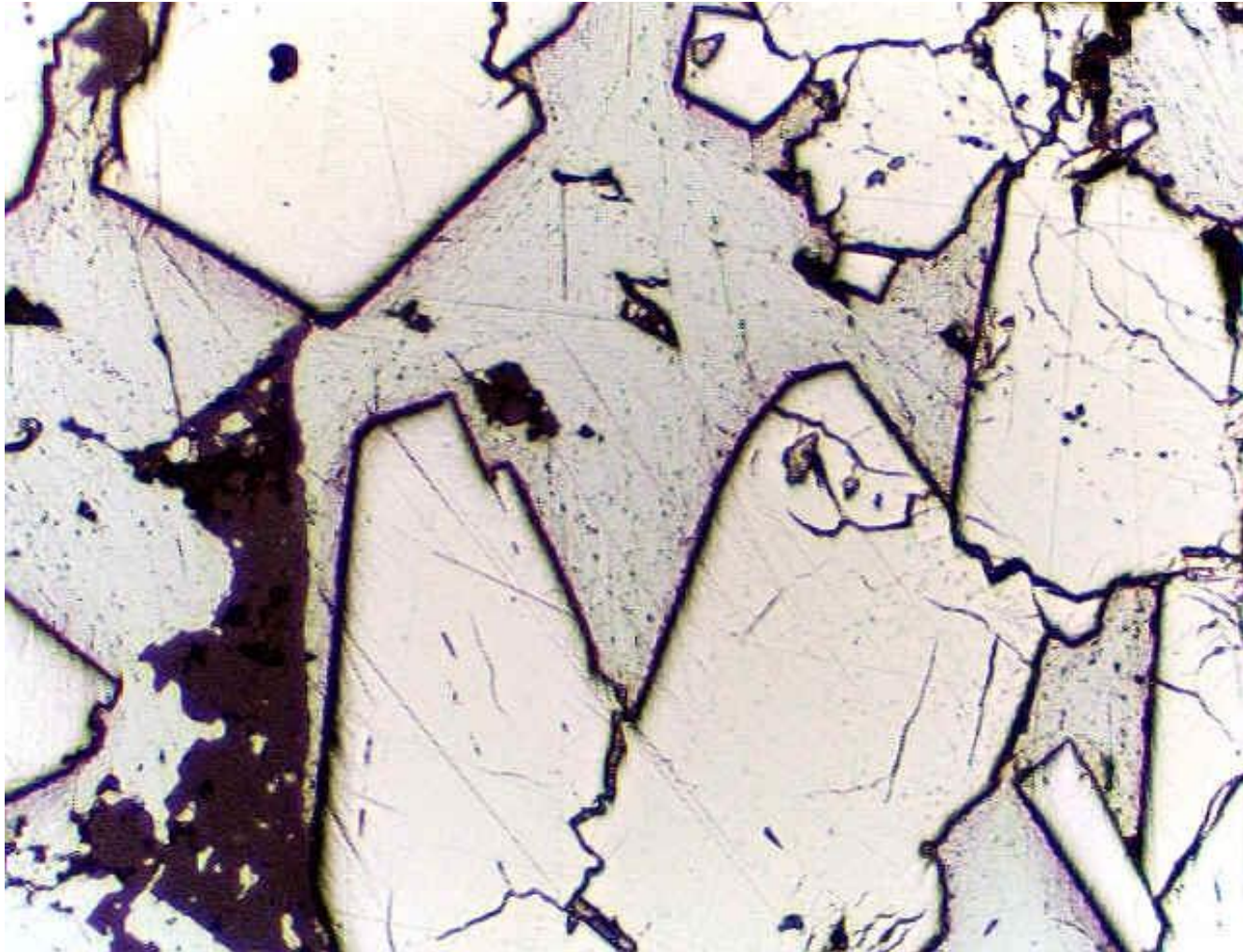
Idiomorphic granular texture



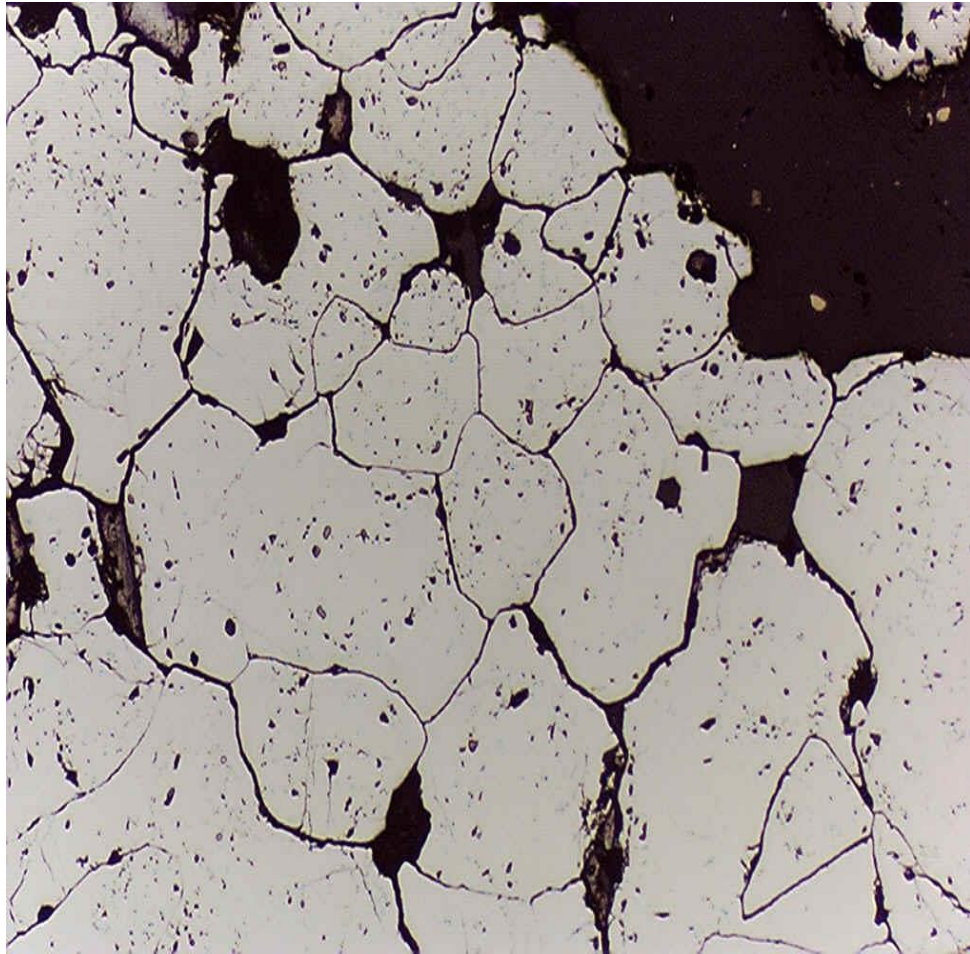
Hypidiomorphic granular
grains show crystal faces in part.



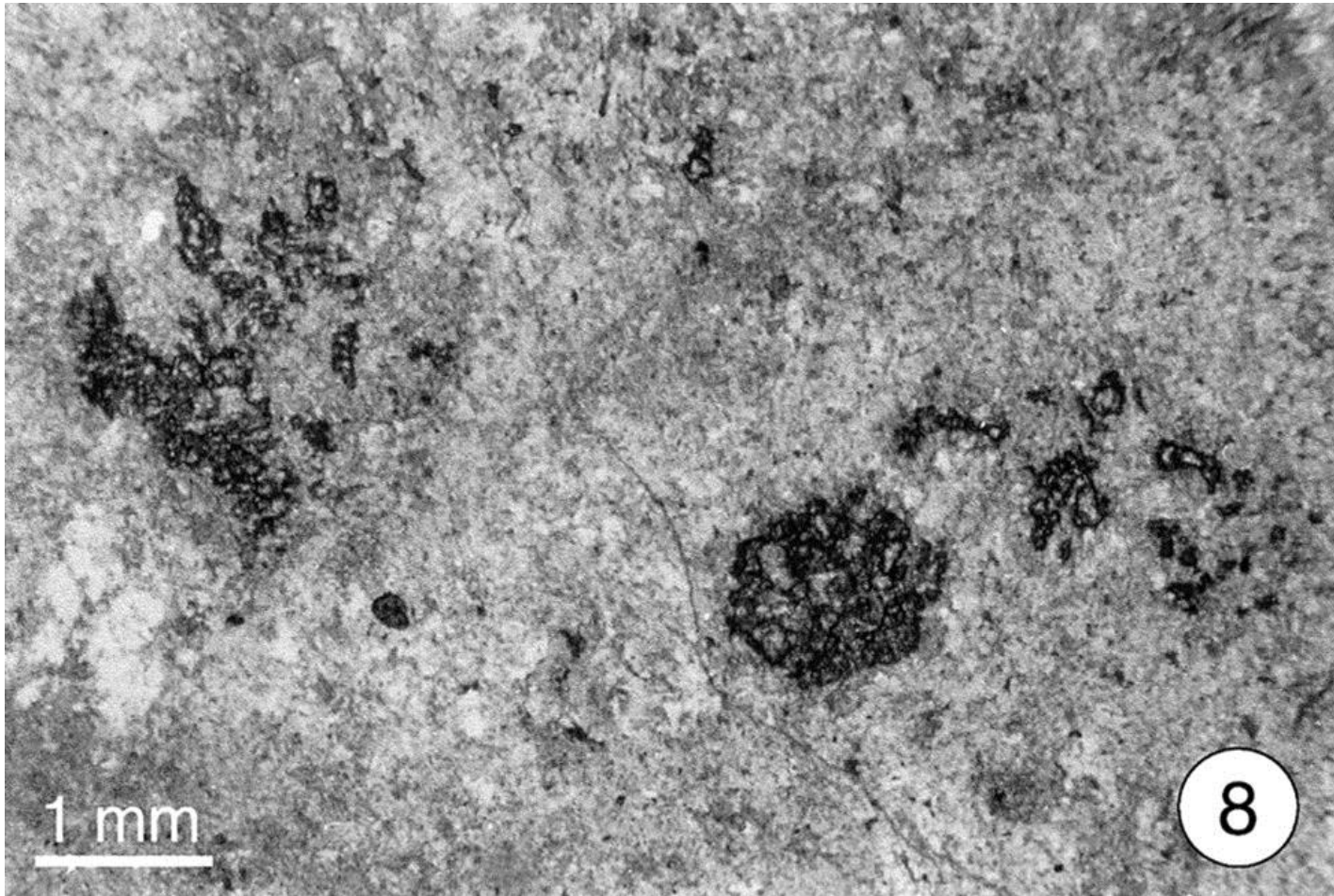
Hypidiomorphic granular



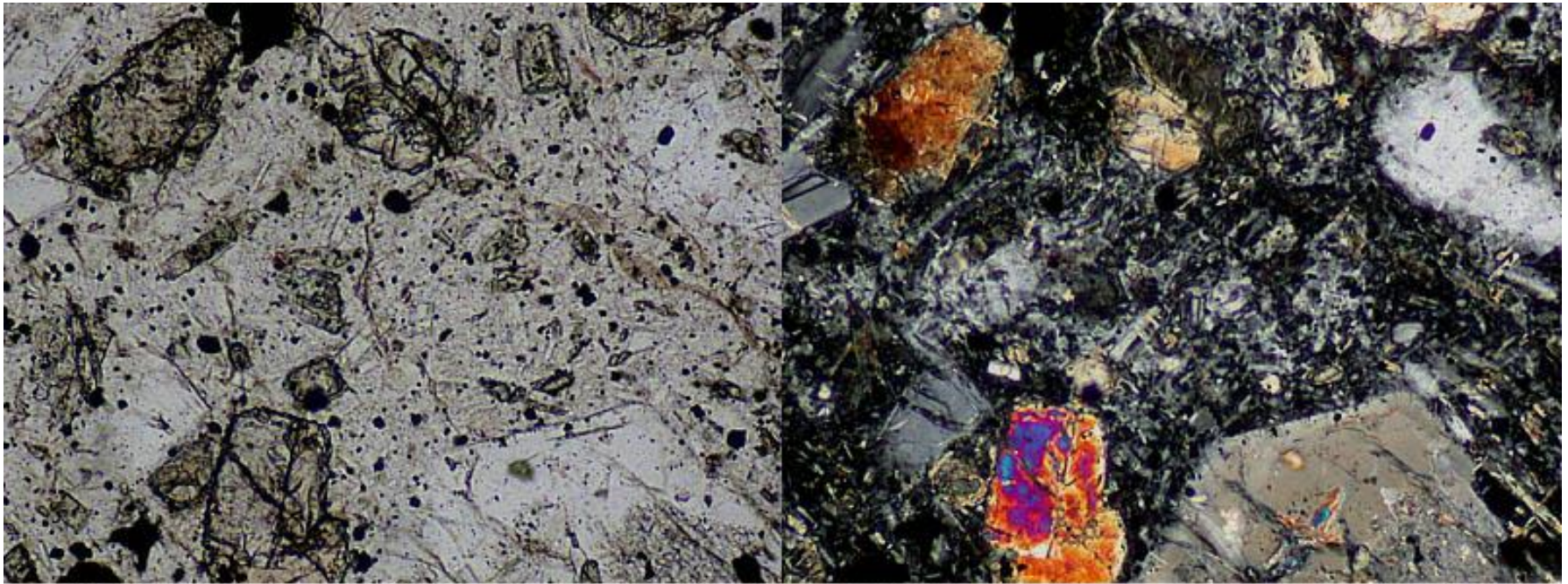
Allotriomorphic granular



Microgranular microscopically granular

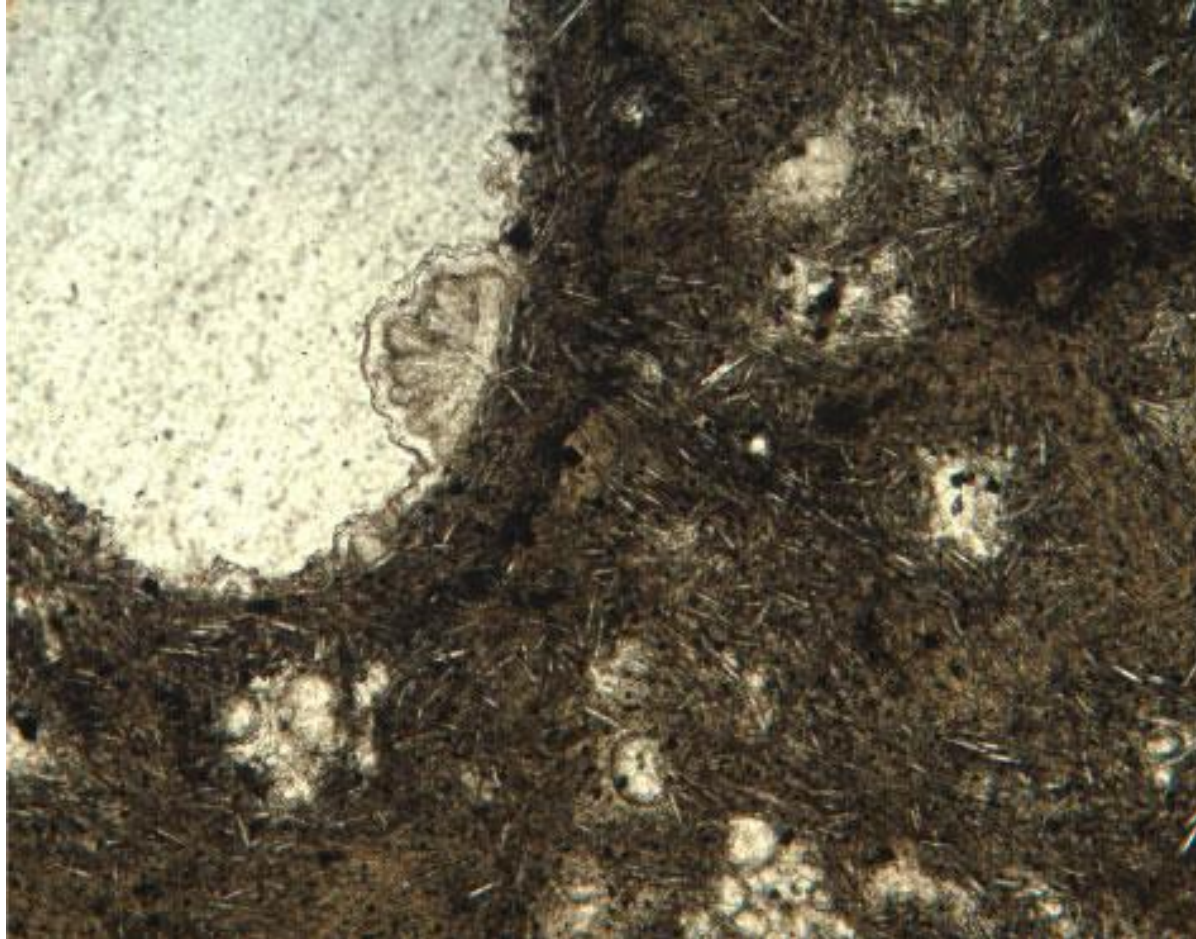


Orthophyric - feldspar occurs as short, stumpy, euhedral crystals.



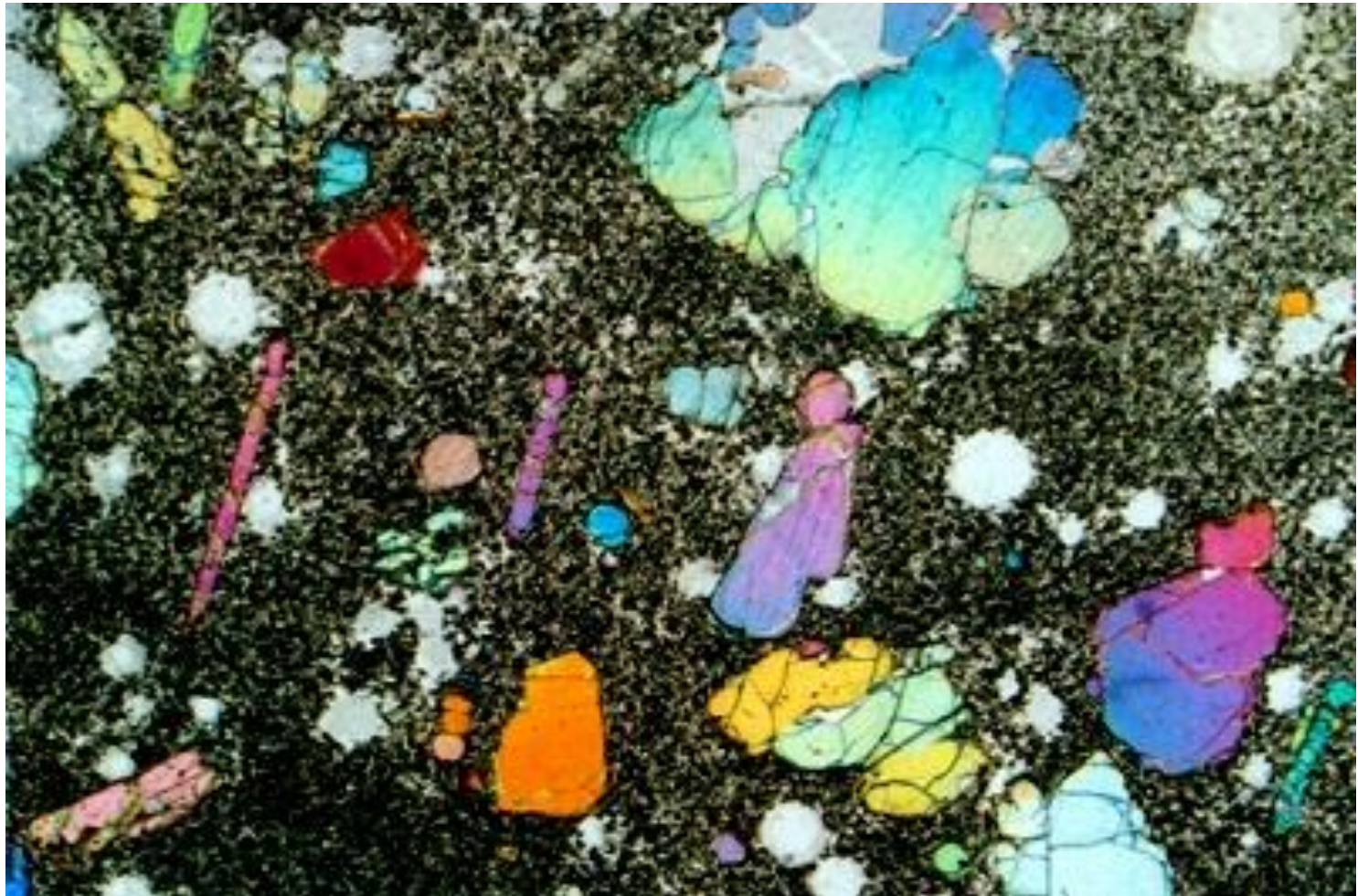
Orthophyric texture (variety of intergranular) for the groundmass of a basalt. Texture defined by the random orientation of tabular feldspar microlites and some Cpx.

Pilotaxitic - a felty aggregate of tiny, lath-shaped crystals.

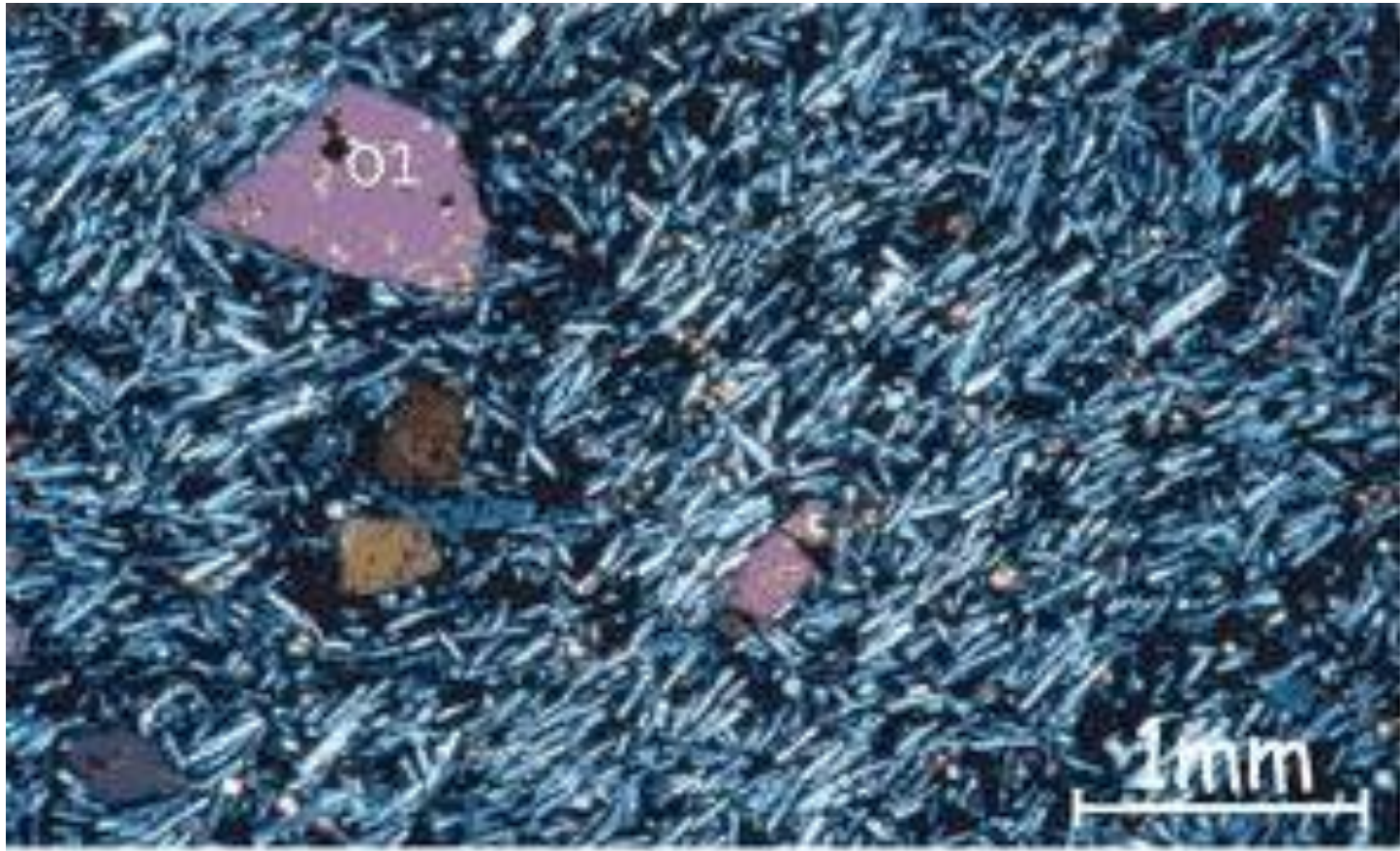


Inequigranular texture

Porphyritic texture

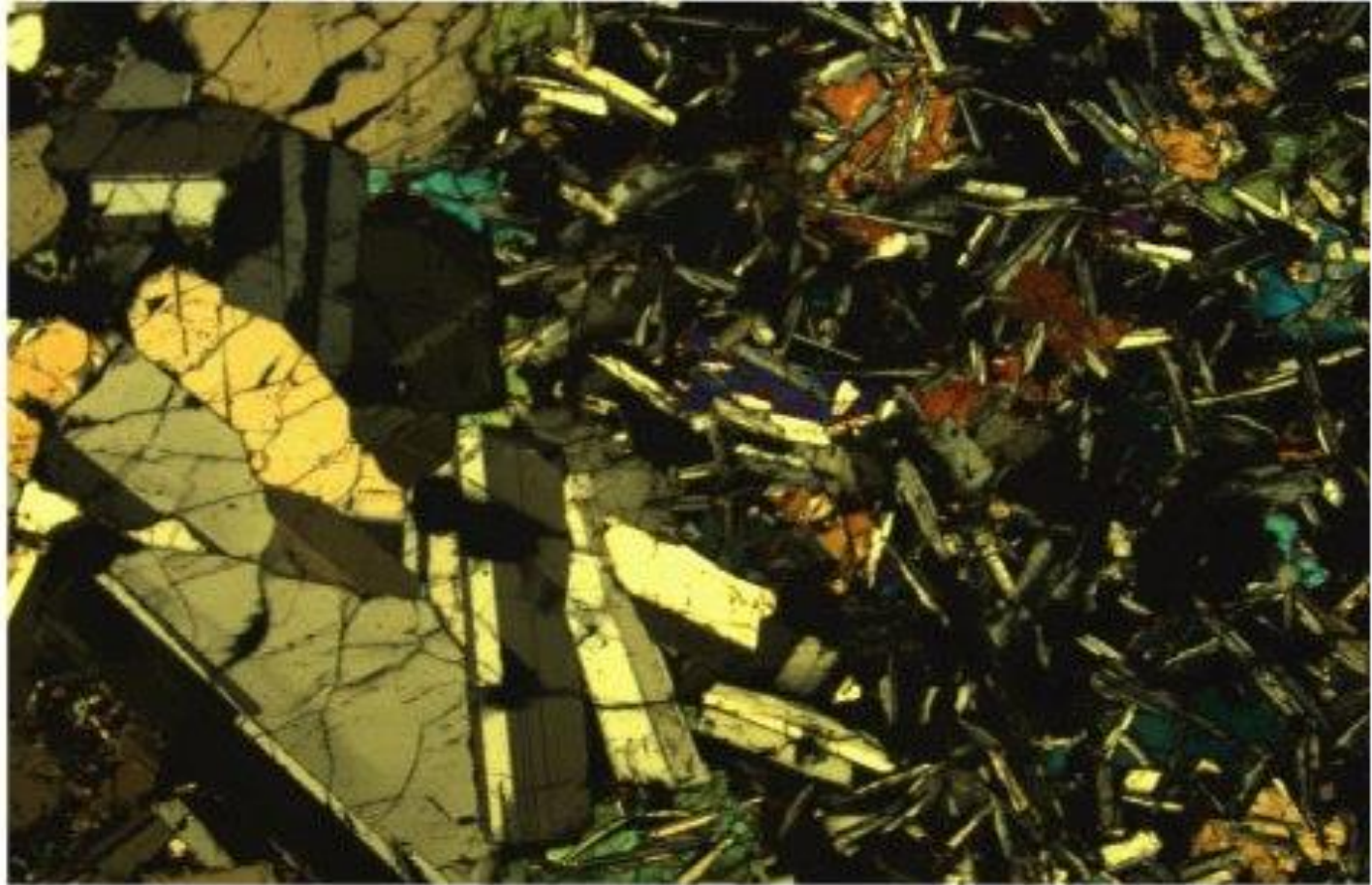


Subporphyritic texture



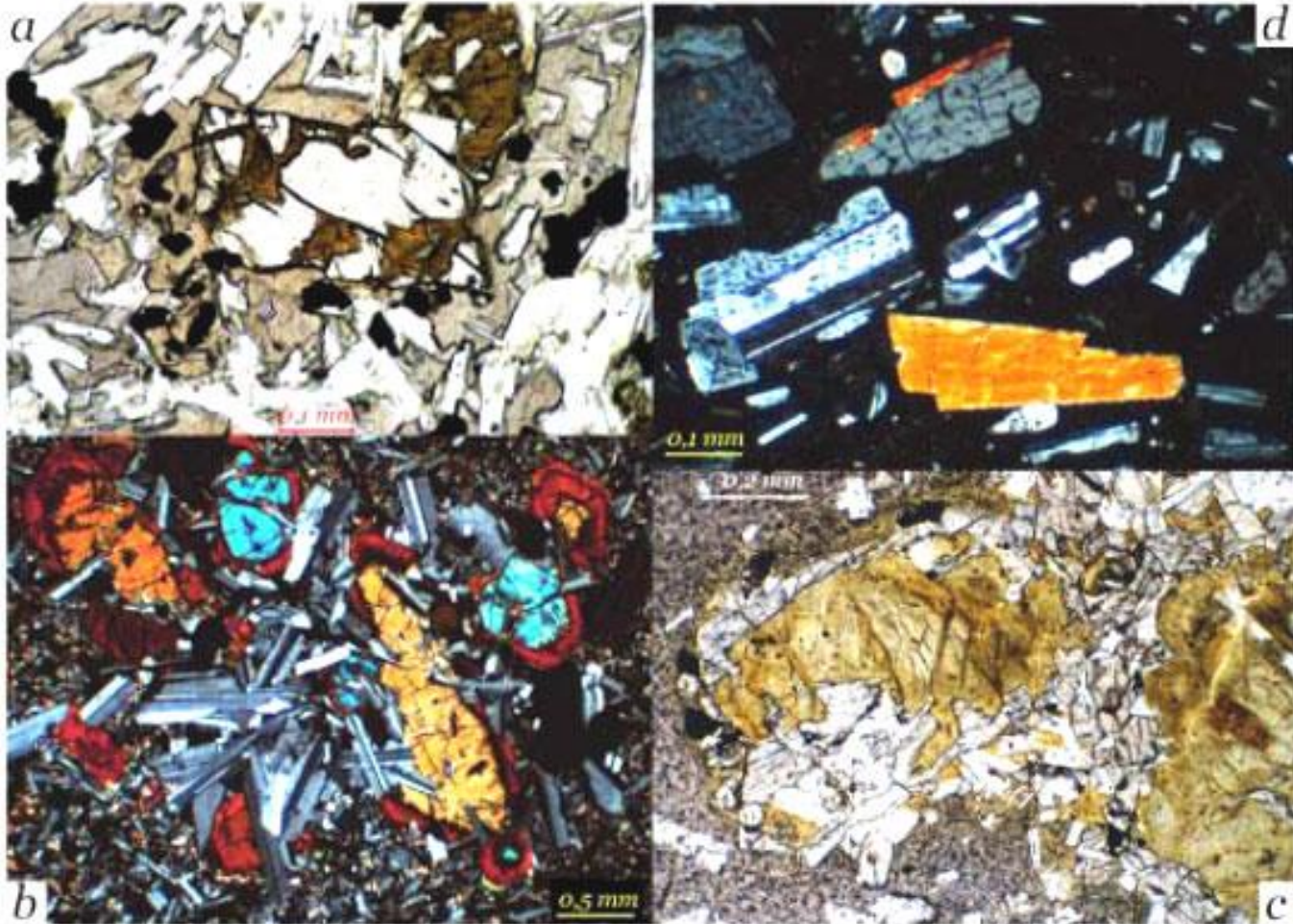
حدواسط گرانولار و پورفیری

Glomeroporphyritic texture

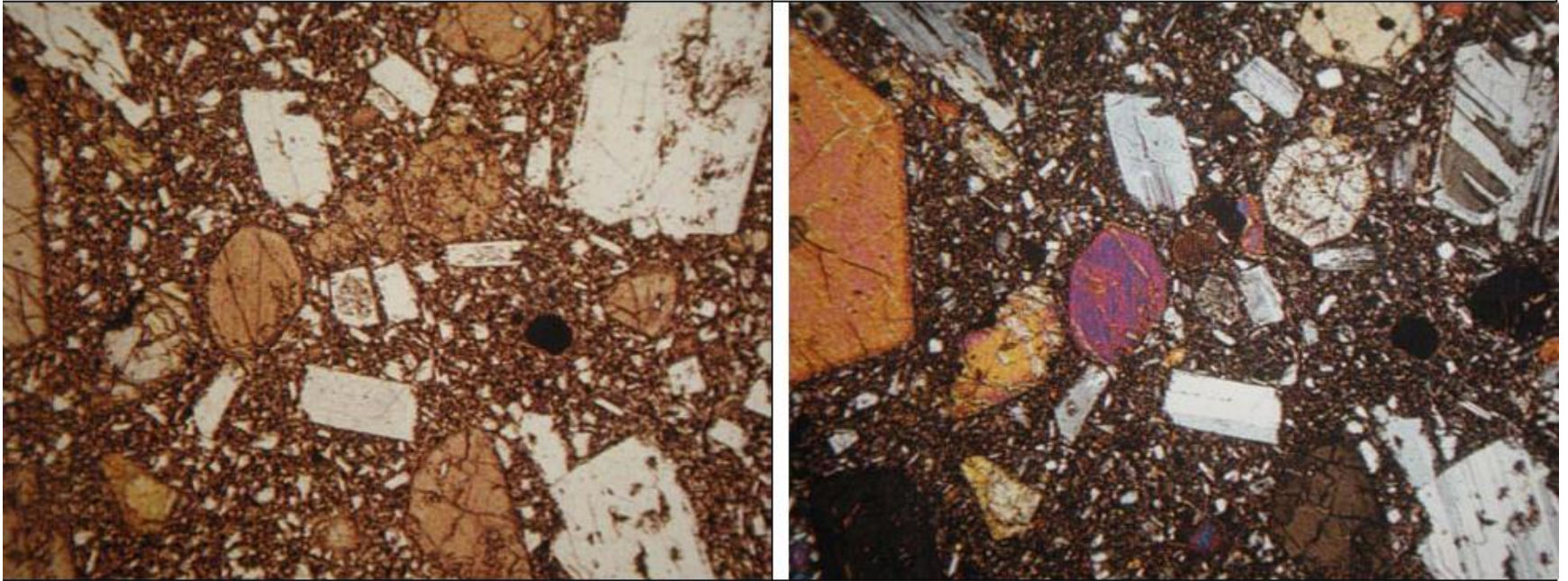


1 mm

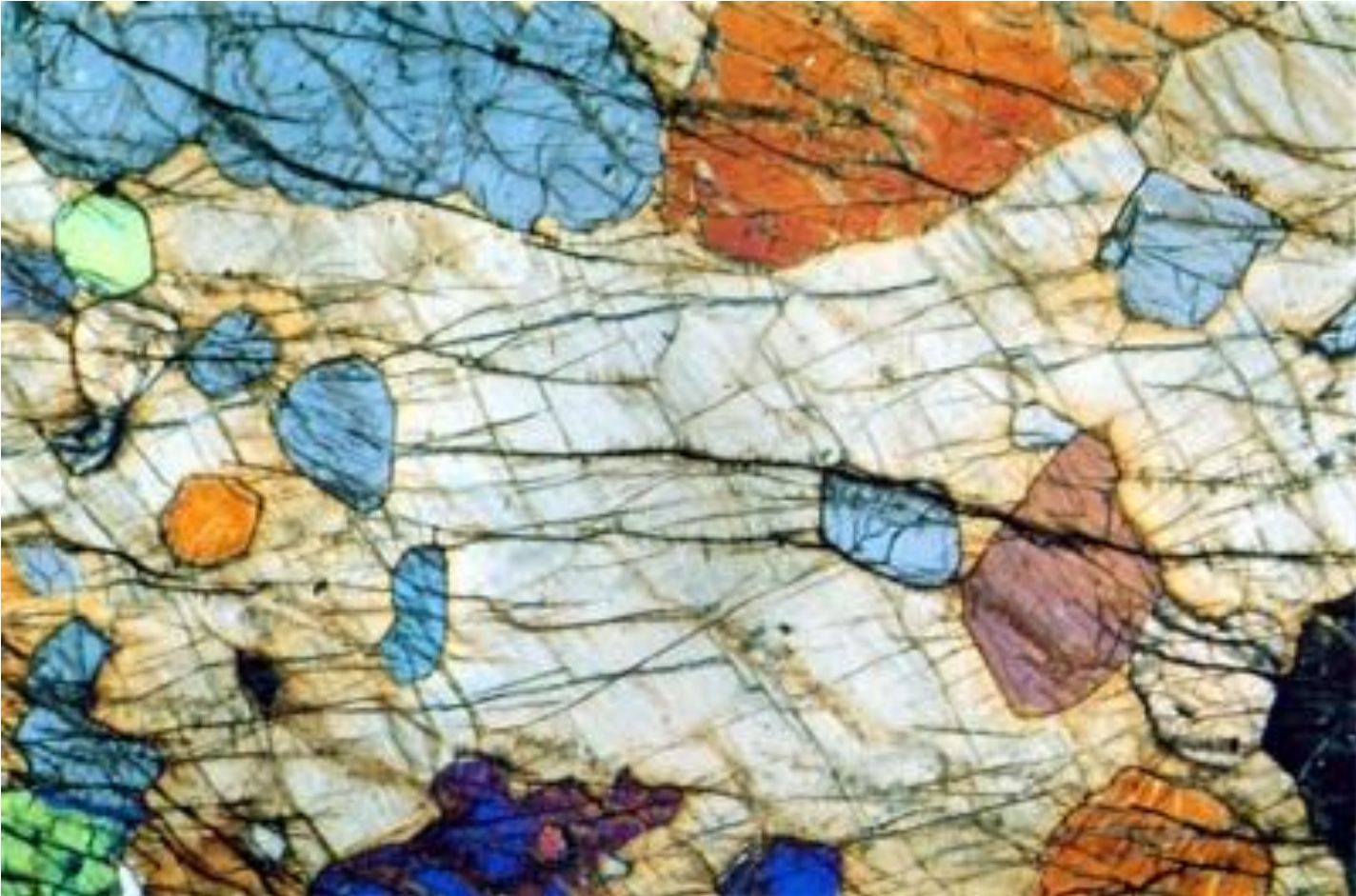
Glomeroporphyritic texture



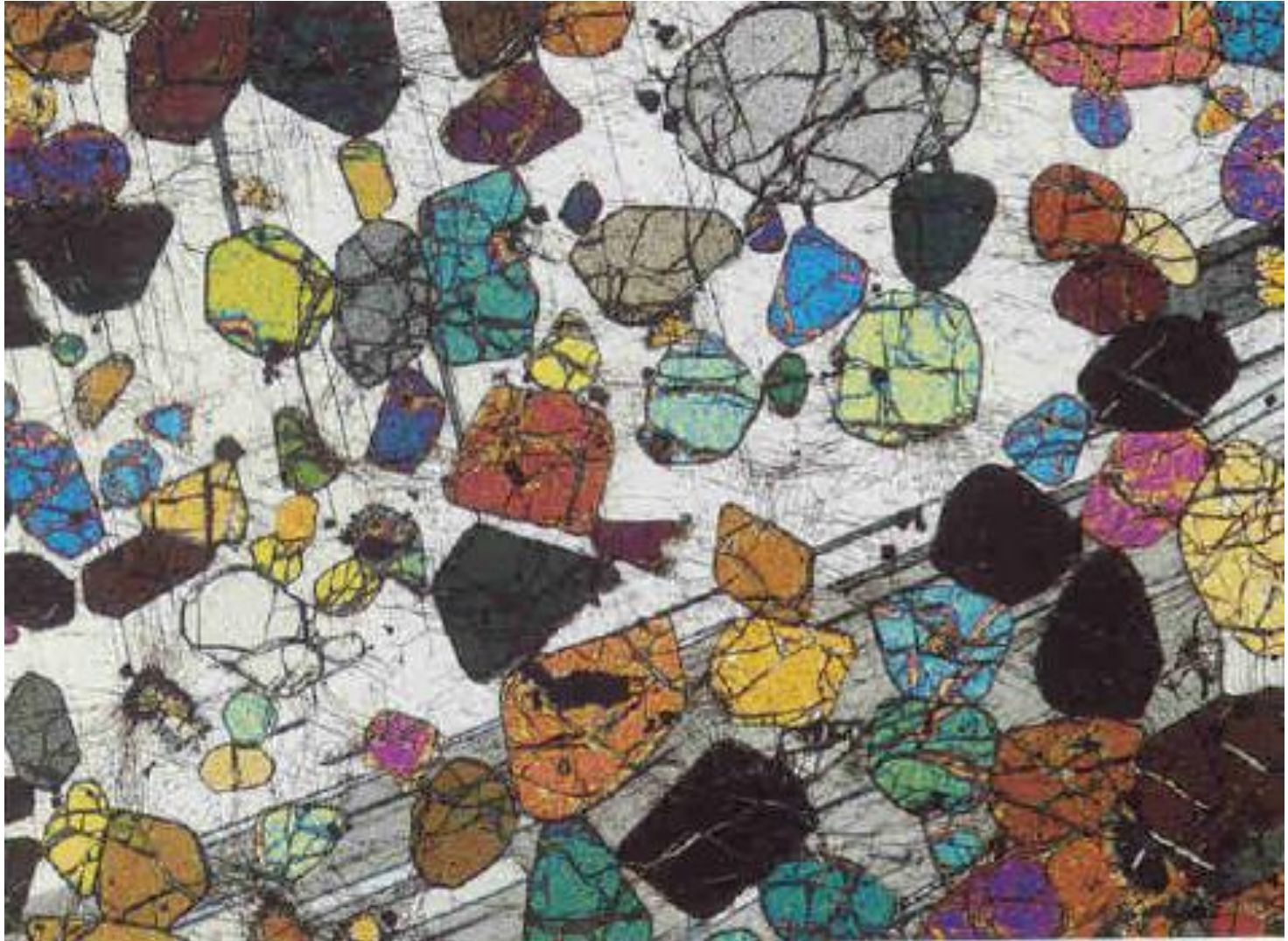
Seriate texture



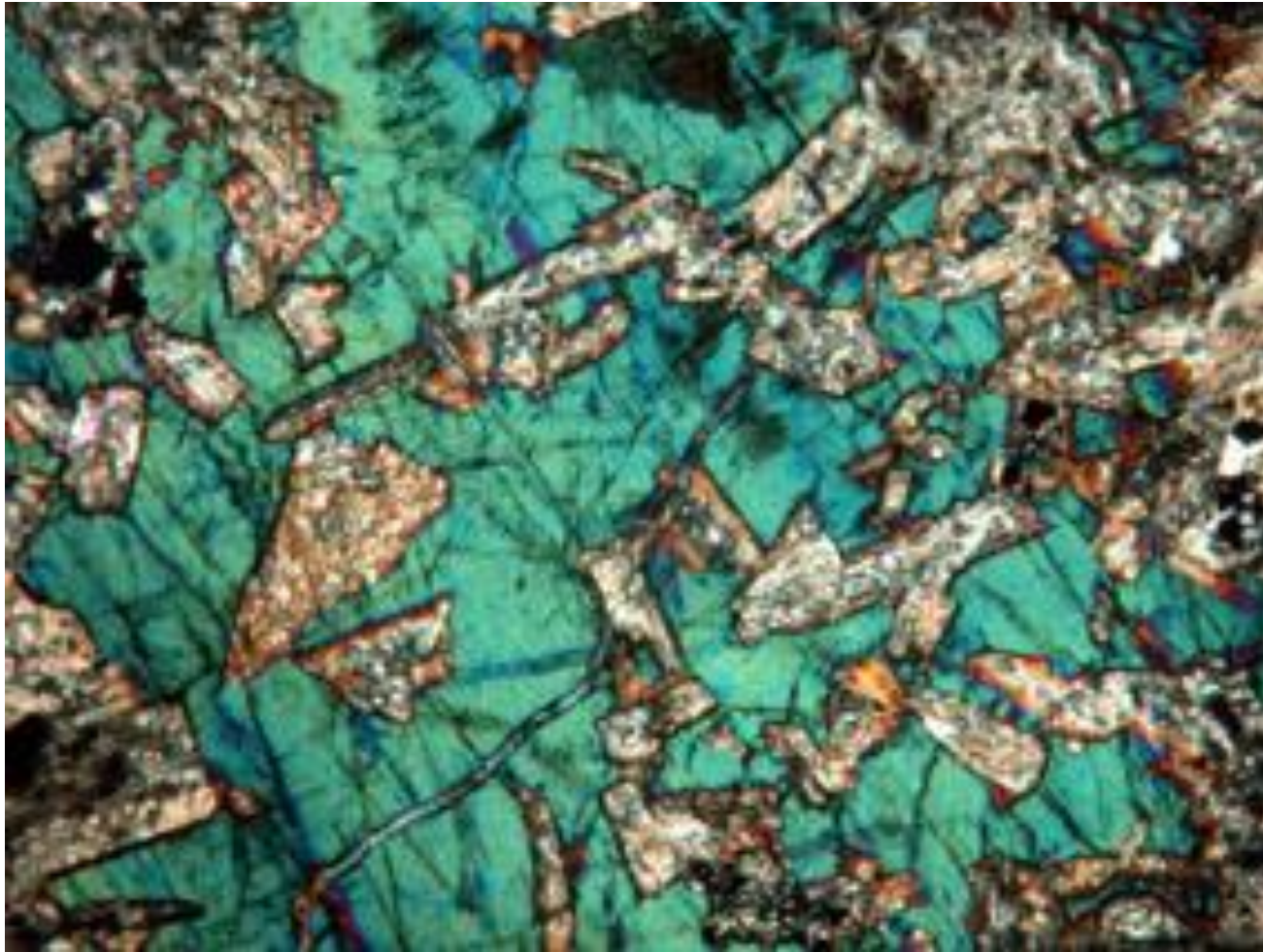
Poikilitic texture



Poikilitic texture



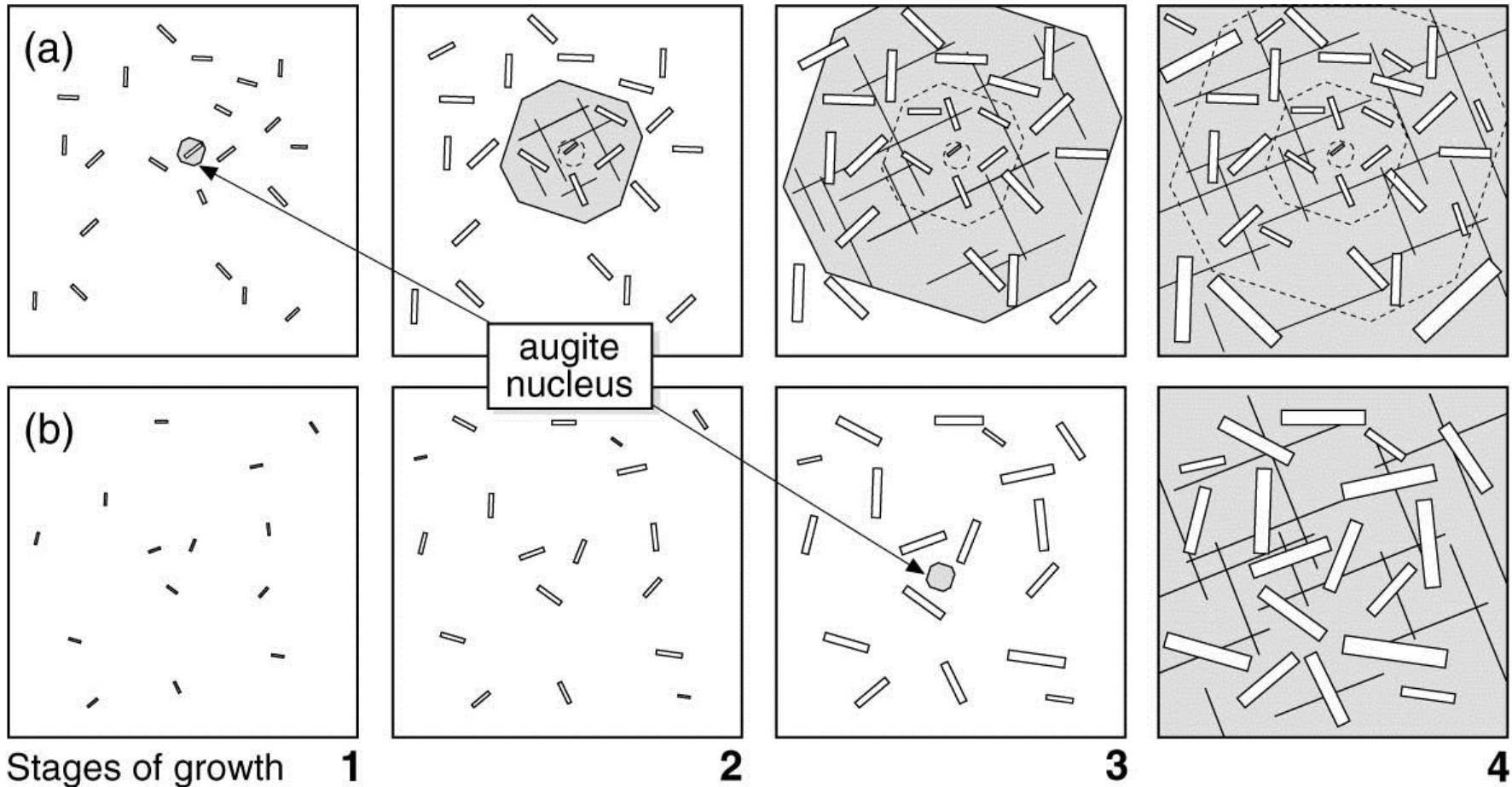
Ophitic texture



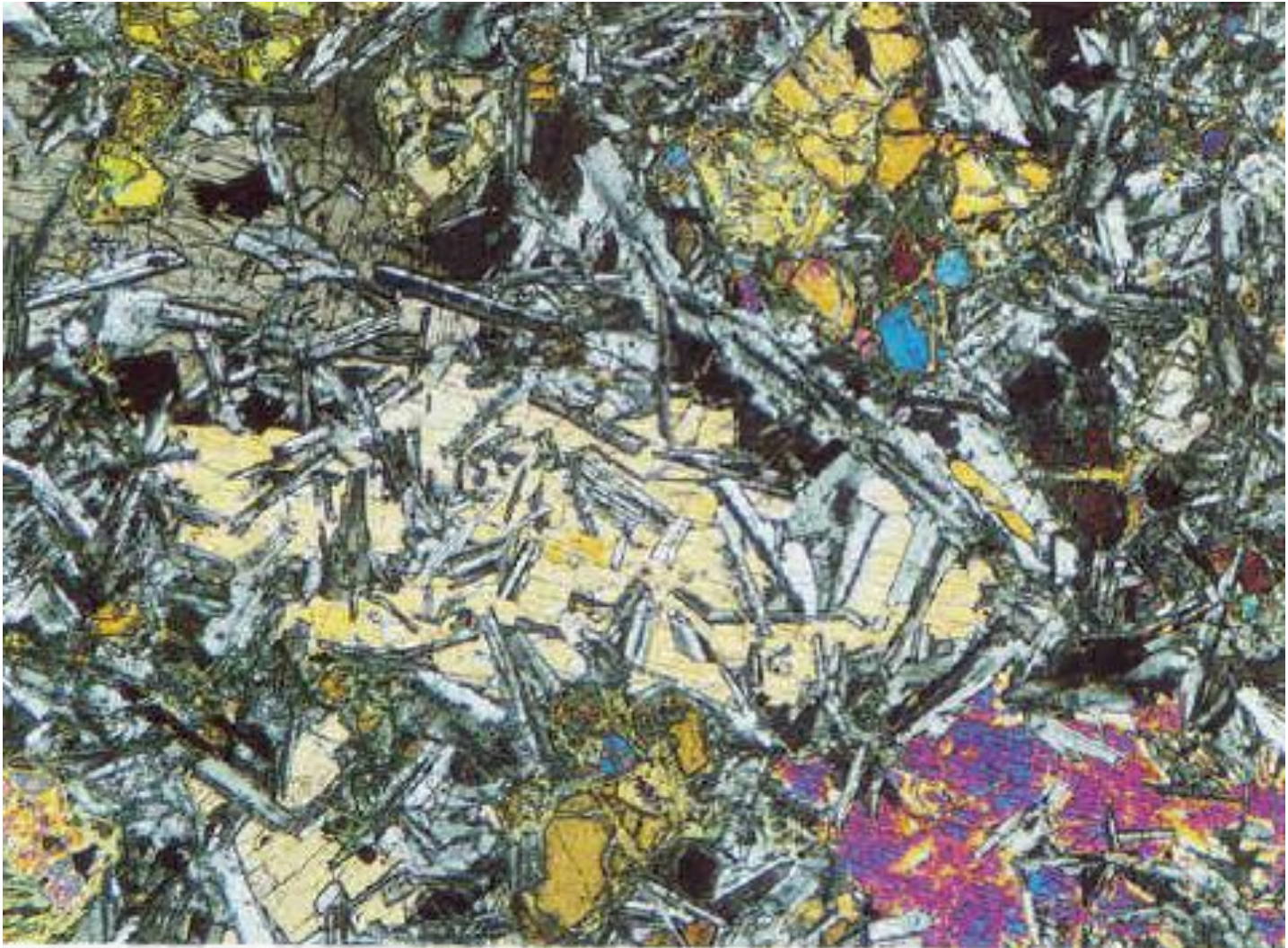
Ophitic texture



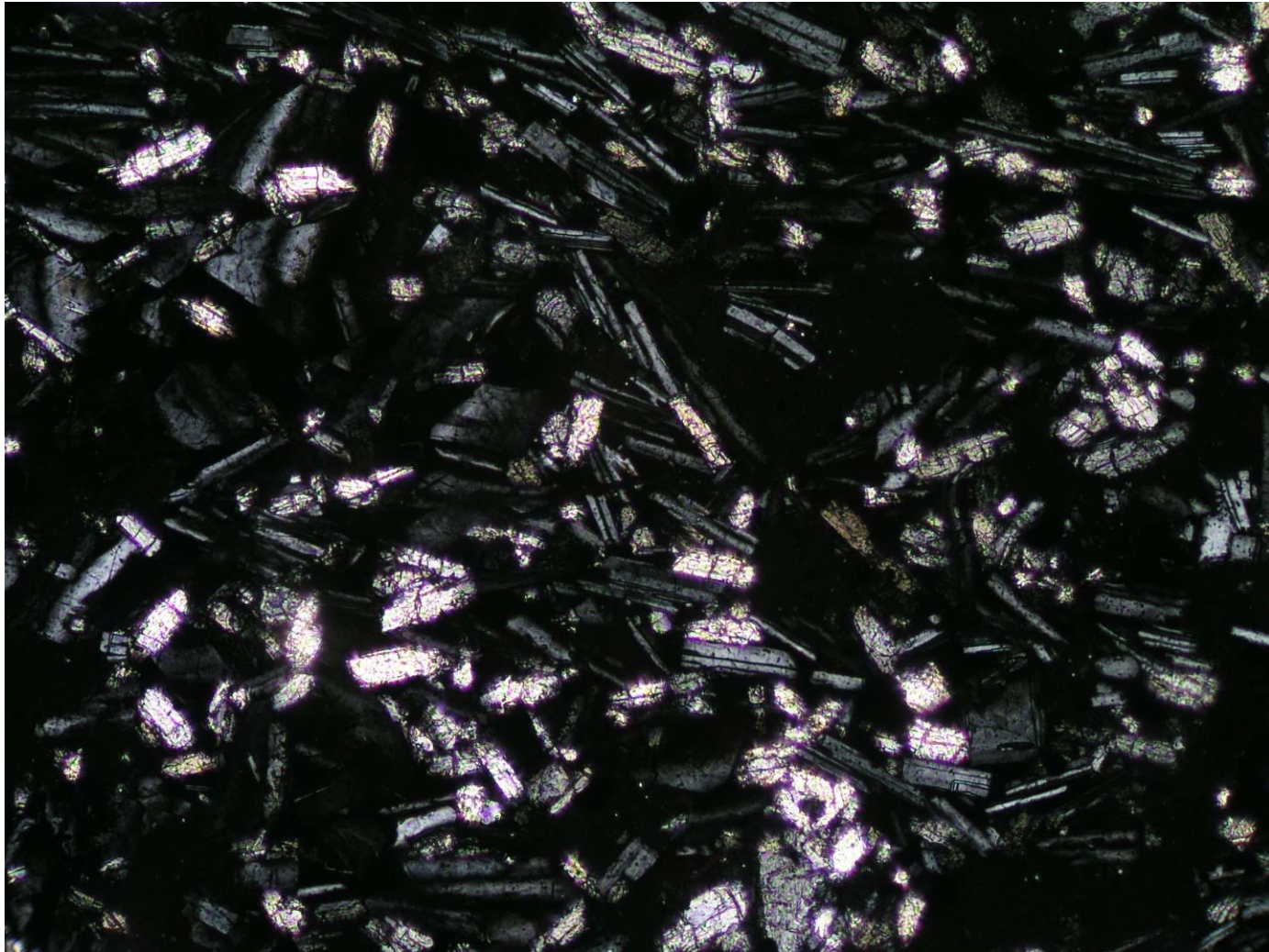
Formation of Ophitic texture



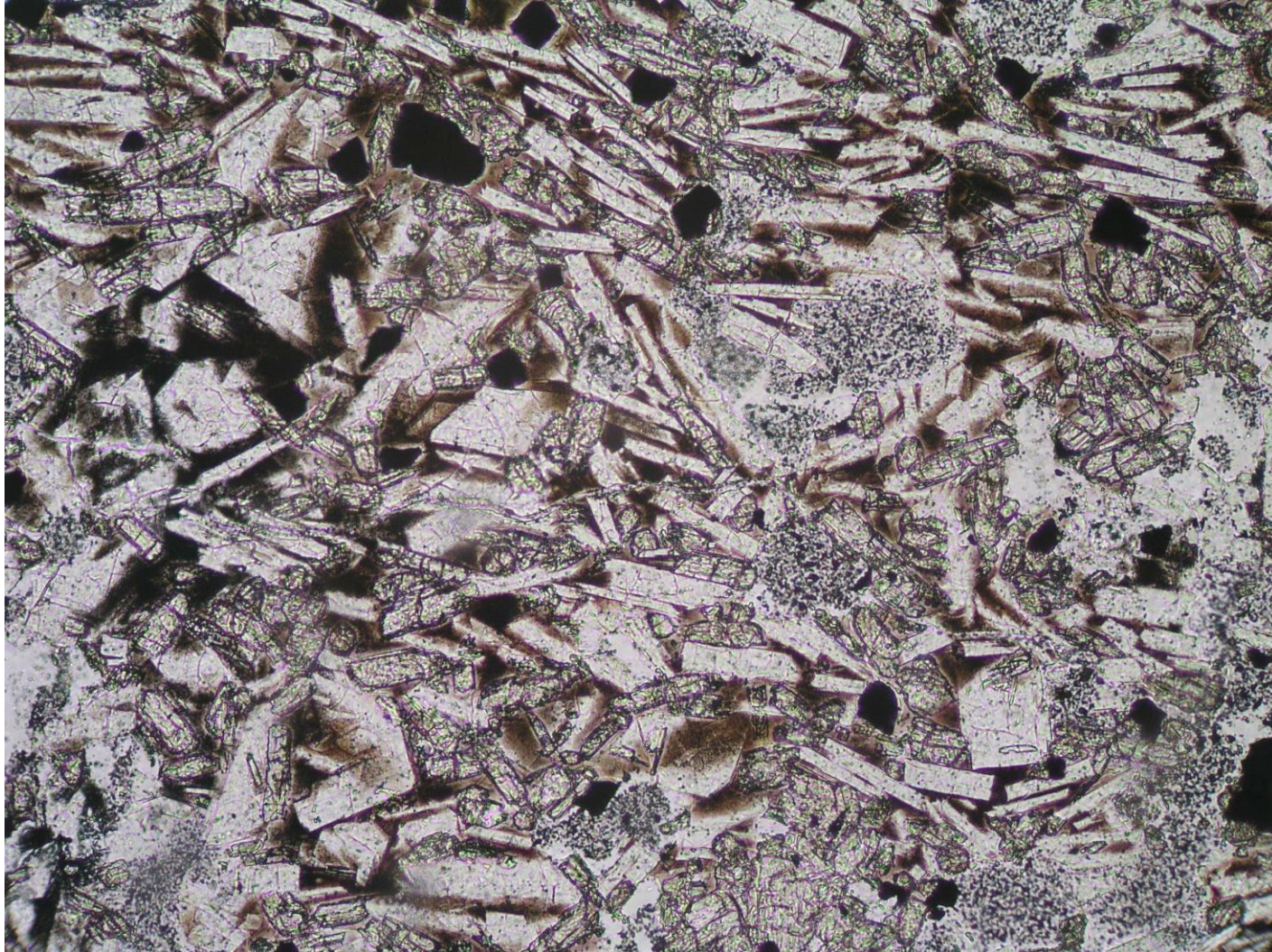
Sub-ophitic texture



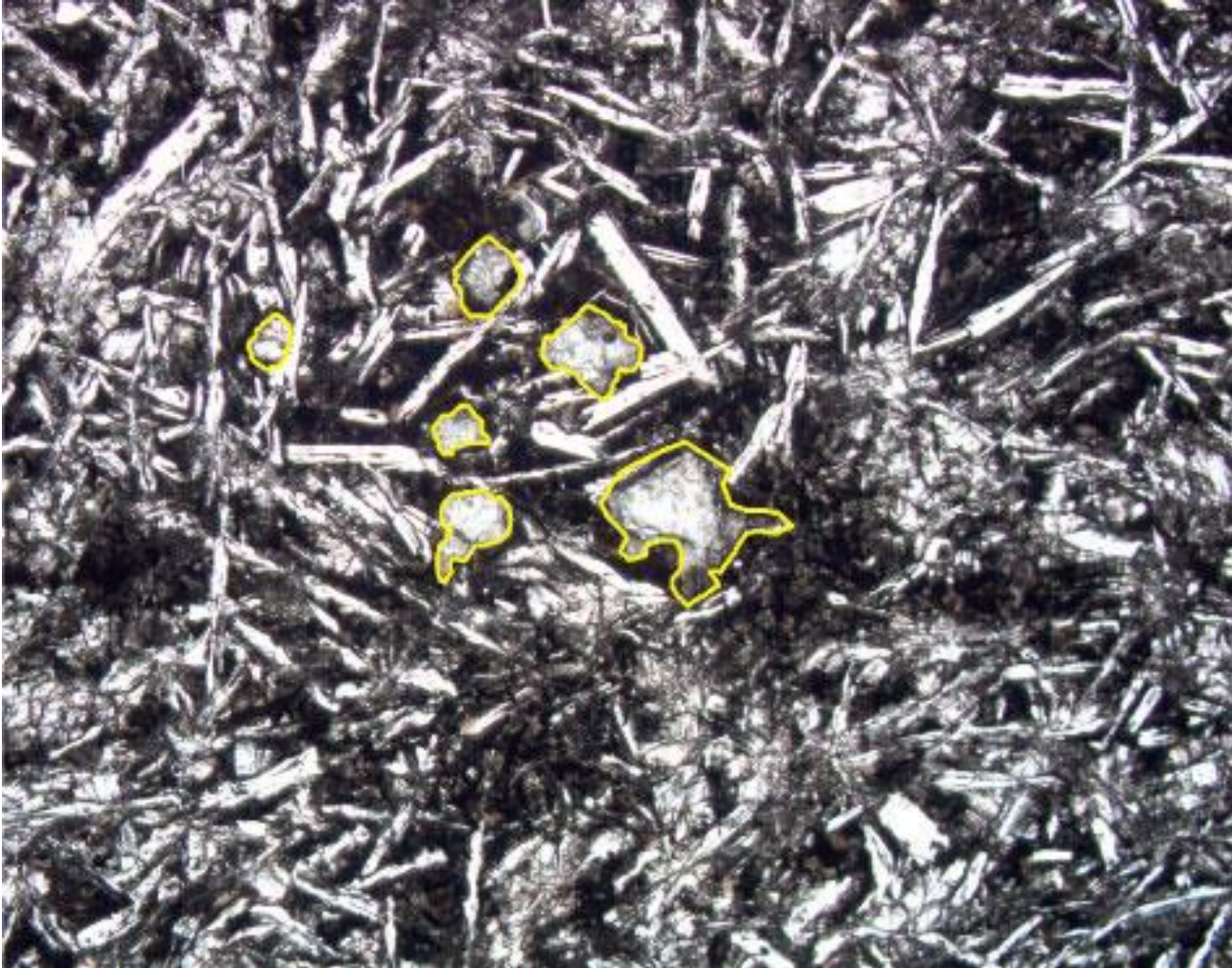
Intersertal texture



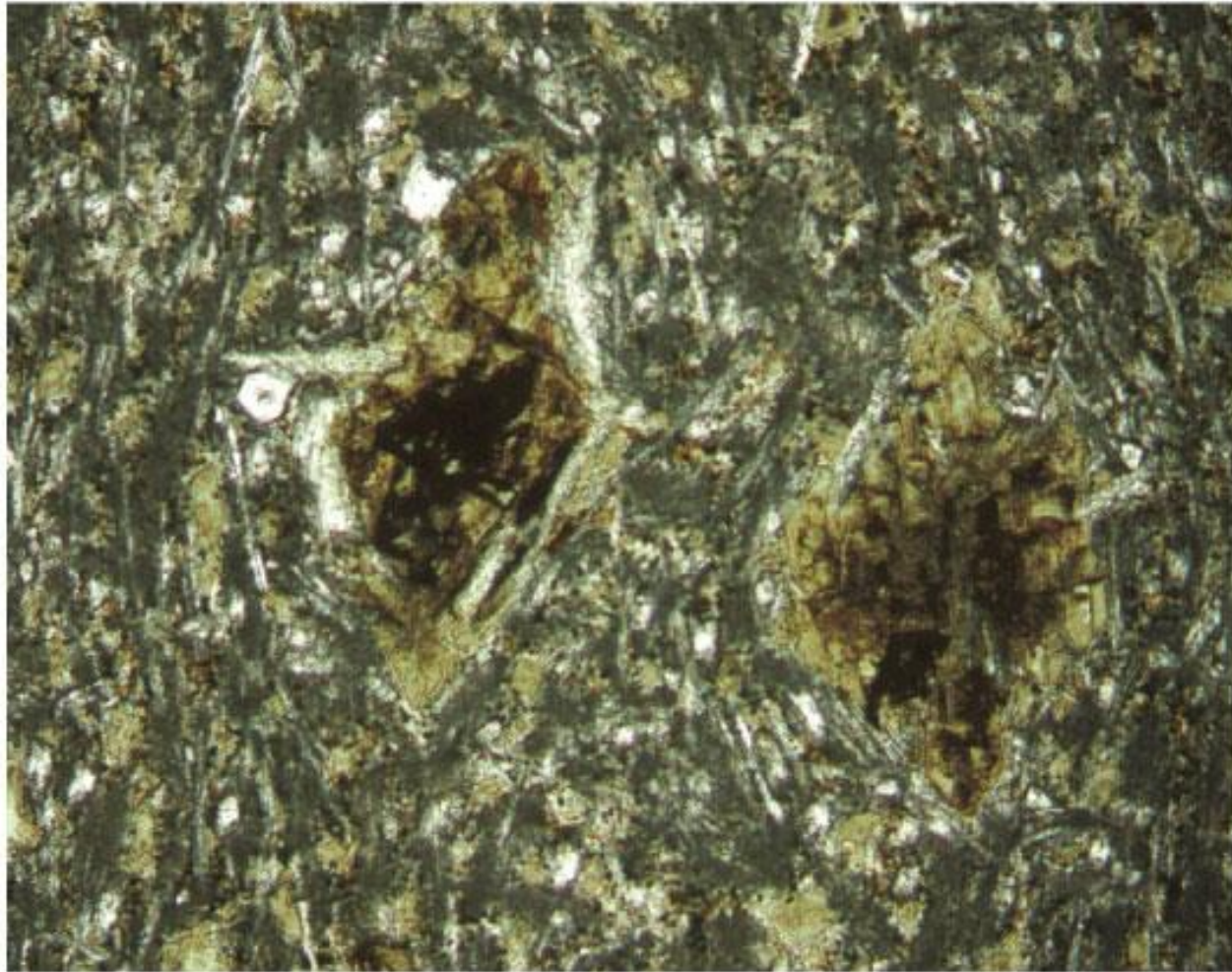
Intersertal texture



Intersertal texture



Hyalopilitic - glass enclosing
numerous microlites.



0.5 mm

به نام خدا

Intergrown texture

- Graphic - two mineral (e.g., quartz and orthoclase) intergrown so as to give a cuneiform-like appearance.
- Micrographic - a microscopic-scale graphic texture.
- Myrmekitic - a wormy-like intergrowth of quartz and plagioclase.
- Perthitic - an intergrowth of potash feldspar and plagioclase.
- Anti-perthitic: an intergrowth of potash feldspar and plagioclase.

Graphic texture



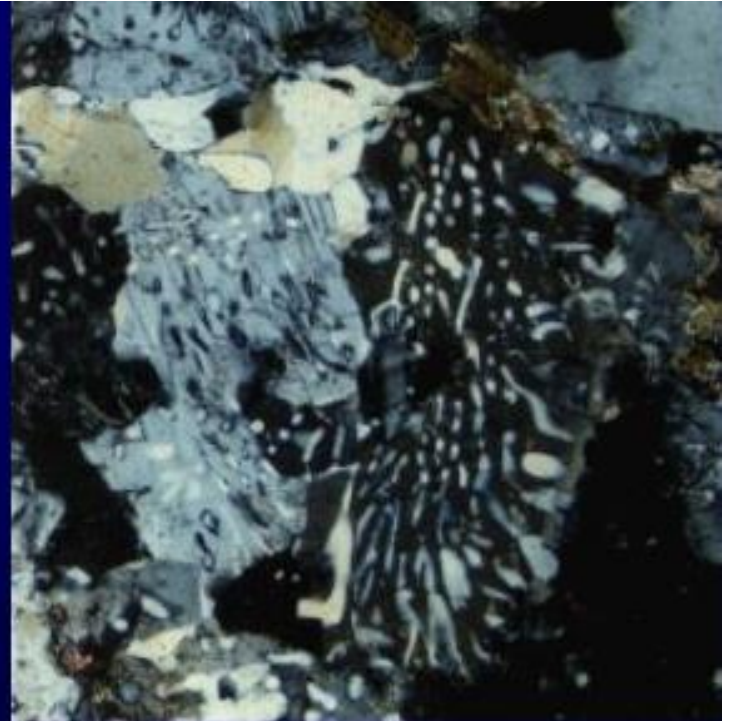
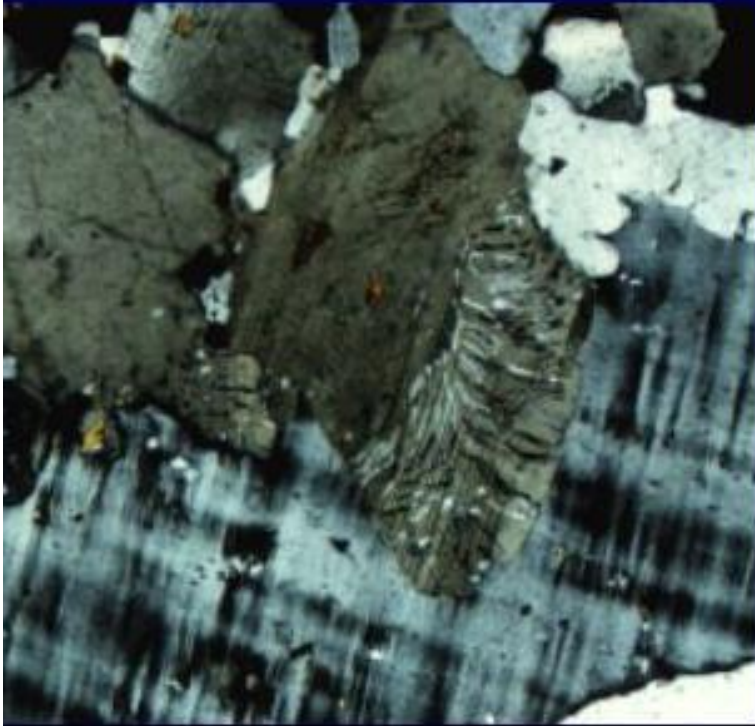
Graphic texture



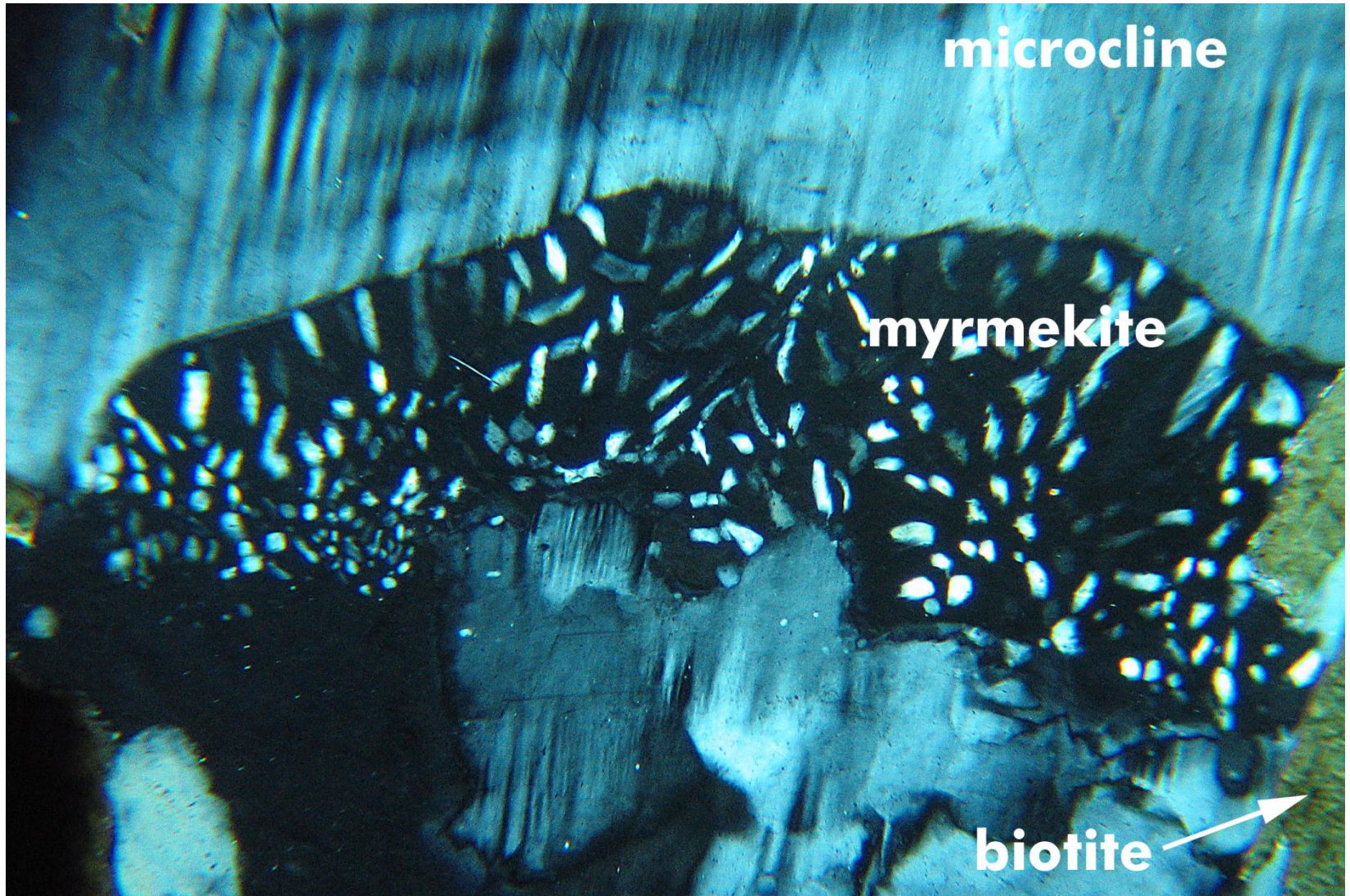
Micrographic texture



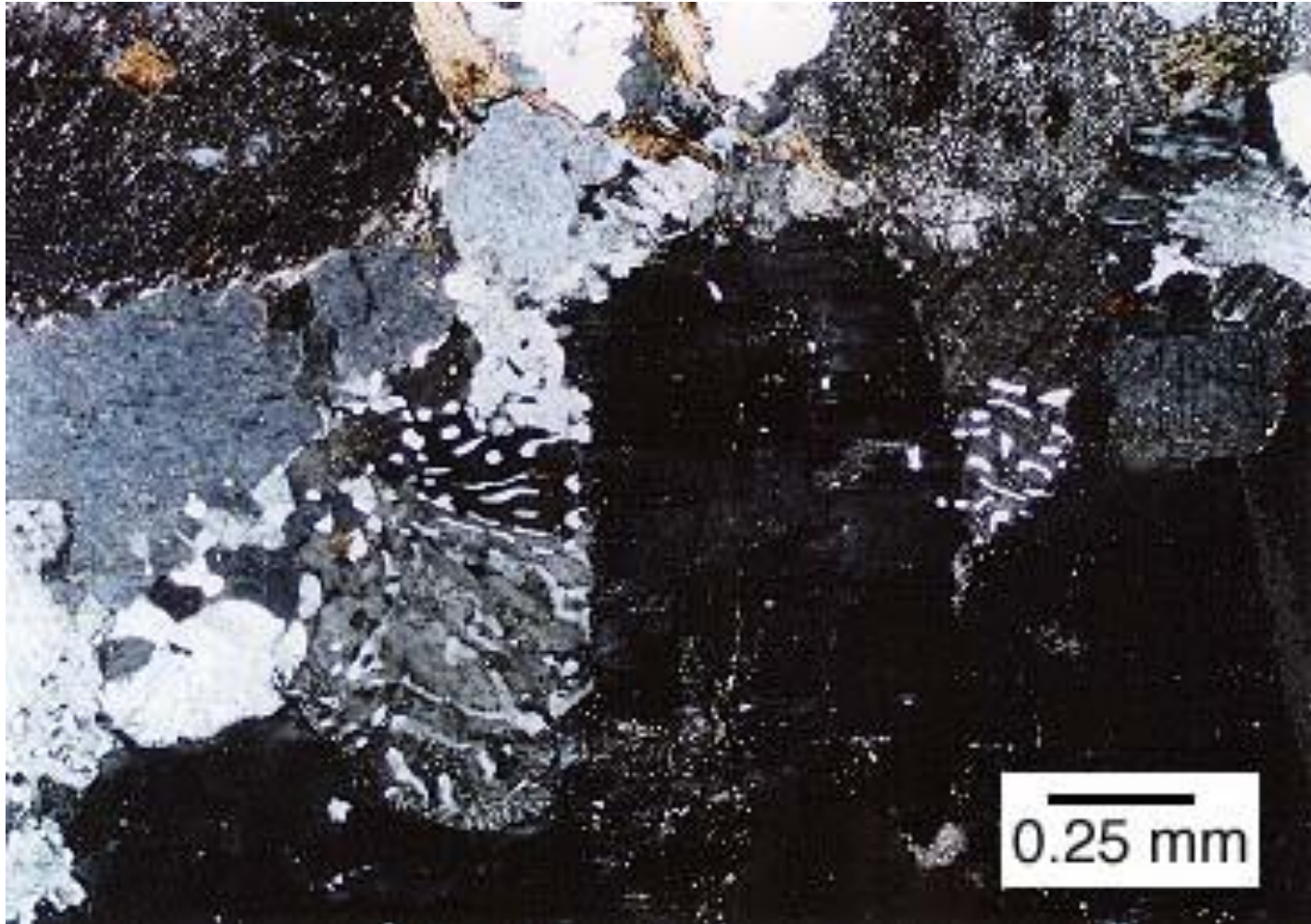
Myrmekitic texture



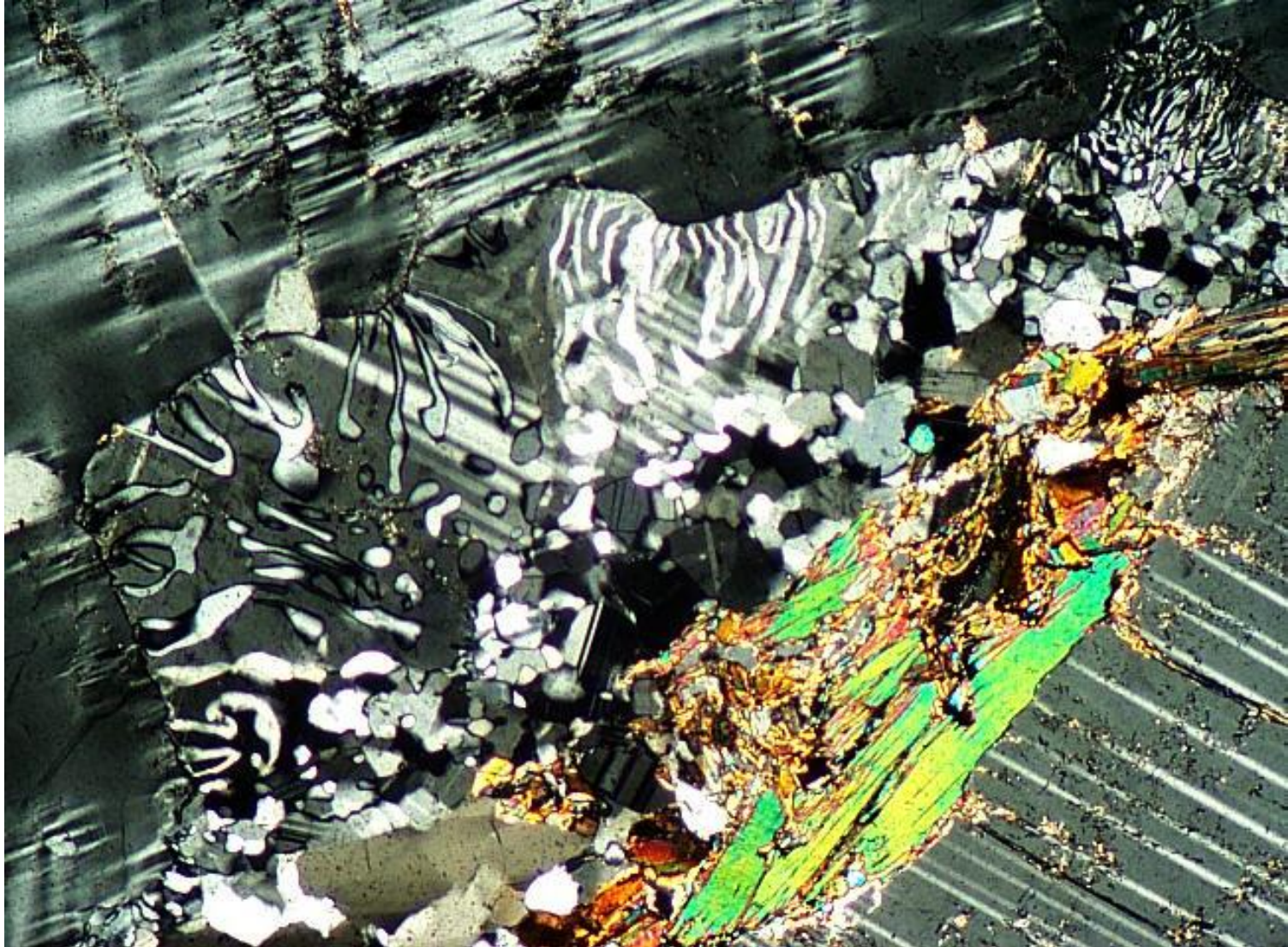
Myrmekitic texture



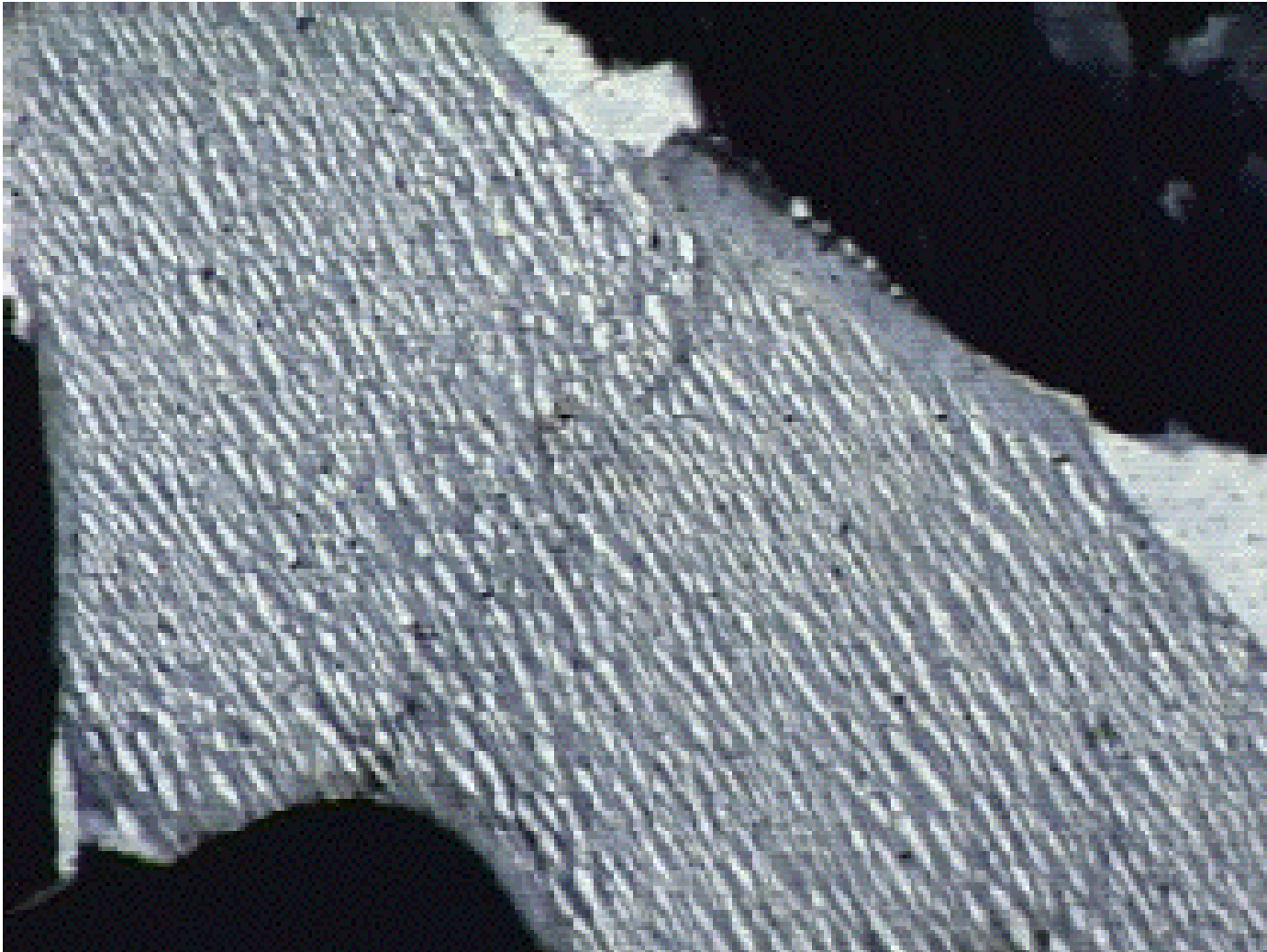
Myrmekitic texture



Myrmekitic texture



Perthitic texture

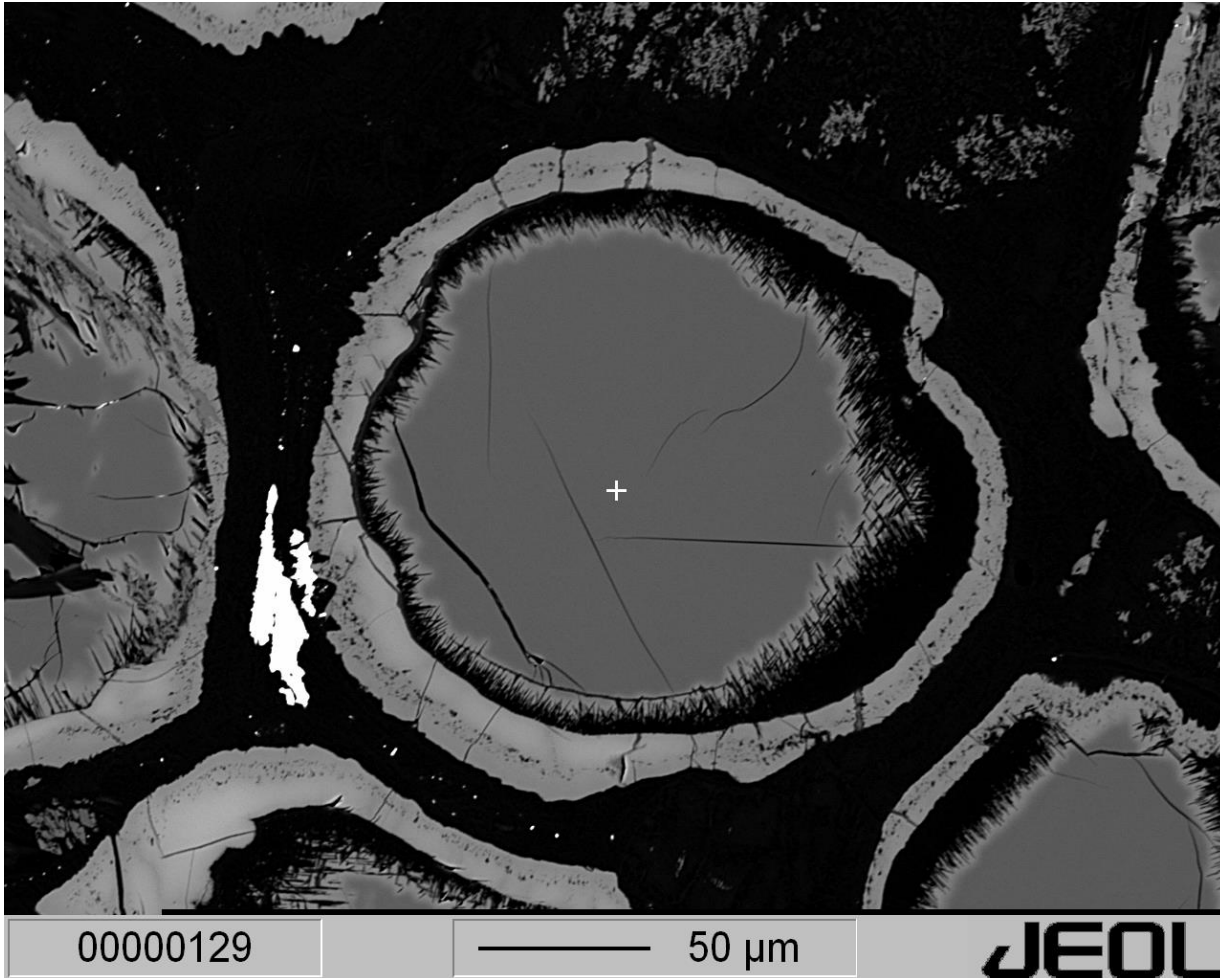


Anti-perthitic texture

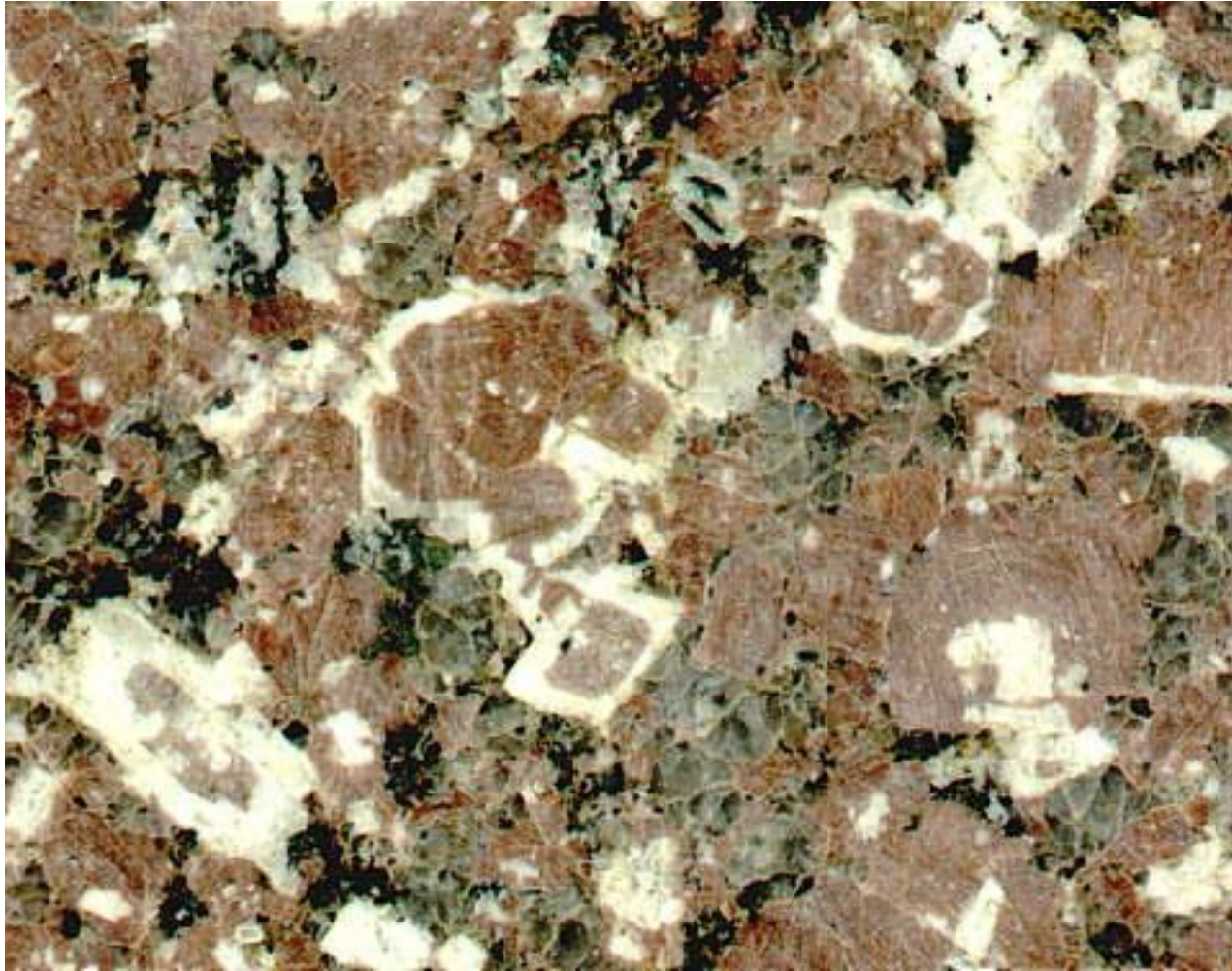


Overgrowth textures

Corona texture



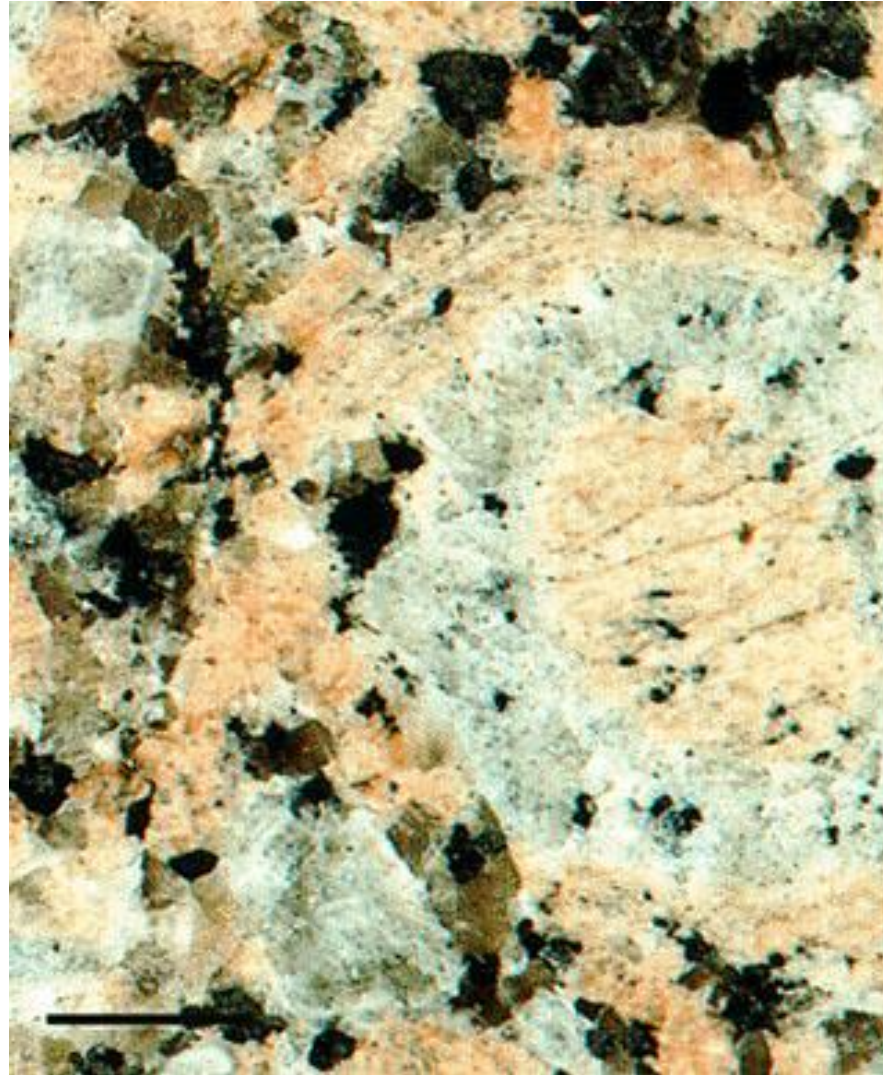
Rapakivi texture



Anti-Rapakivi texture



Anti-Rapakivi texture



Oriented, aligned
and directed
texture

Orbicular texture

Comb texture

Trachytic and Trachytoid texture

Parallel growth texture

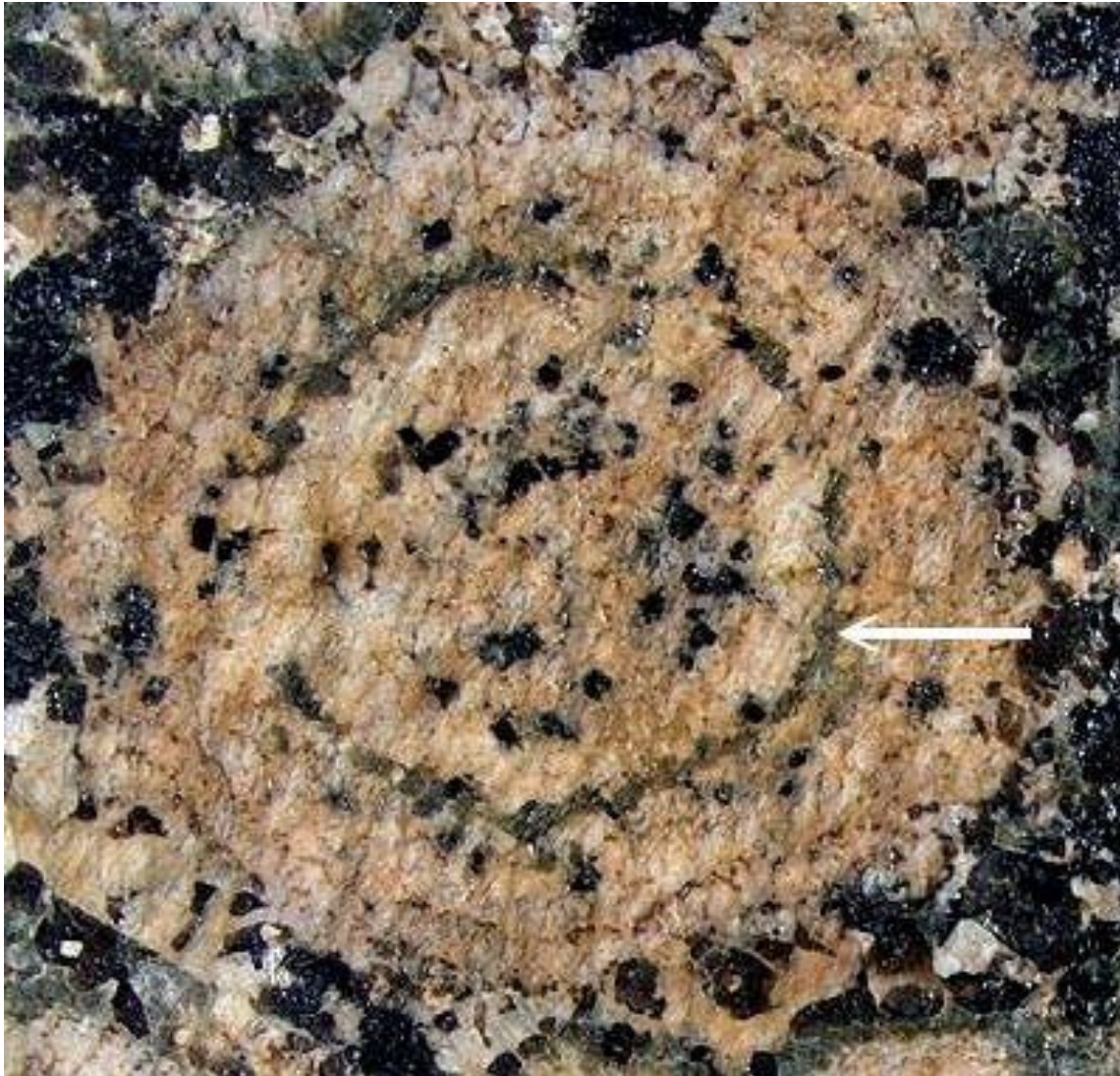
Orbicular texture



Orbicular texture



Orbicular texture



Orbicular texture



Orbicular texture



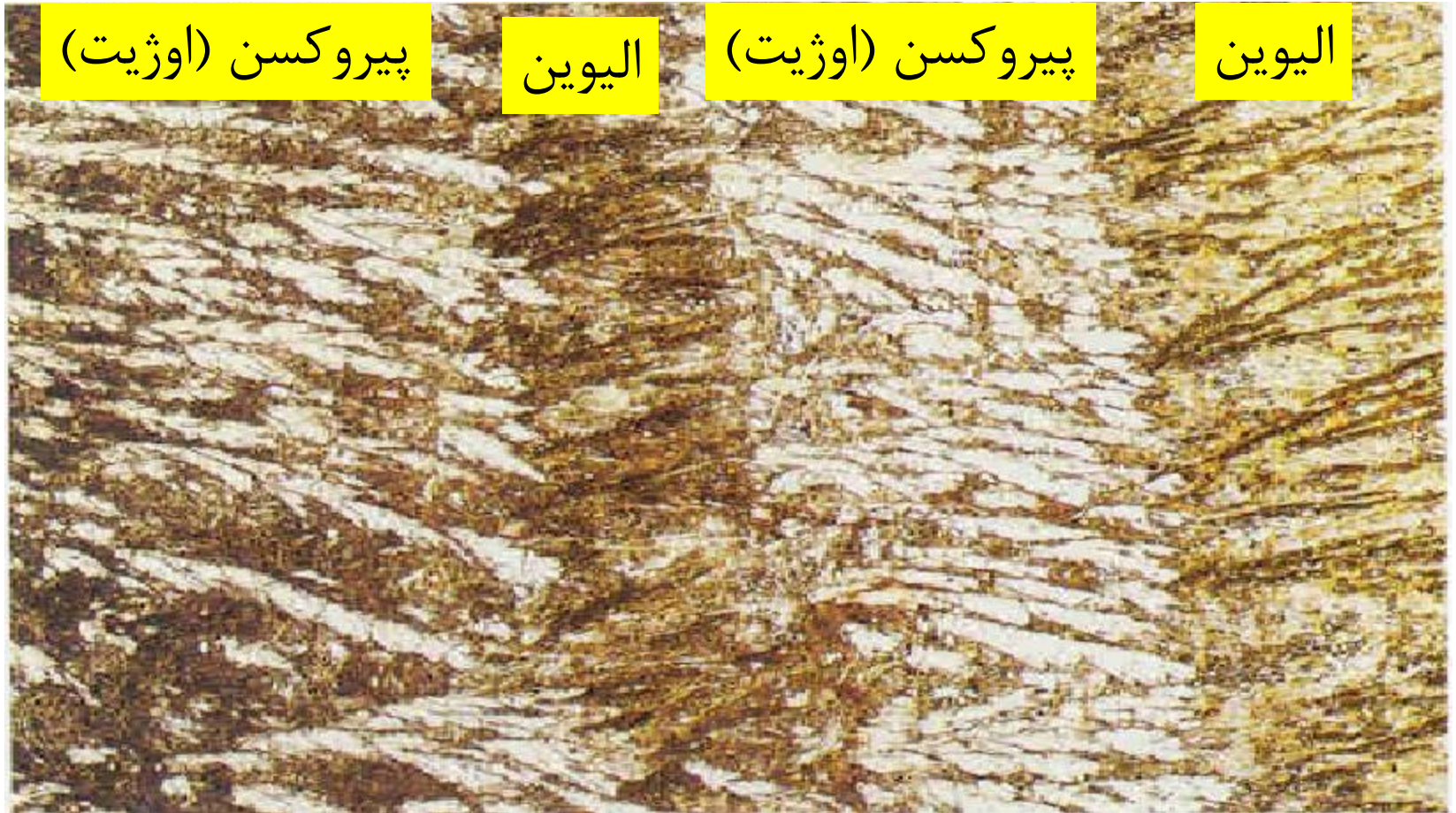
Orbicular texture



Comb texture



Comb texture



- دلیل تشکیل بافتهای

- Orbicular

- Comb

- بر اساس مطالعات صورت گرفته، مشخص گردید که این بافتها غالباً در مرز با سنگهای دیواره تشکیل می شوند. در تشکیل این بافتها سیالات داغ نقش اساسی دارند.

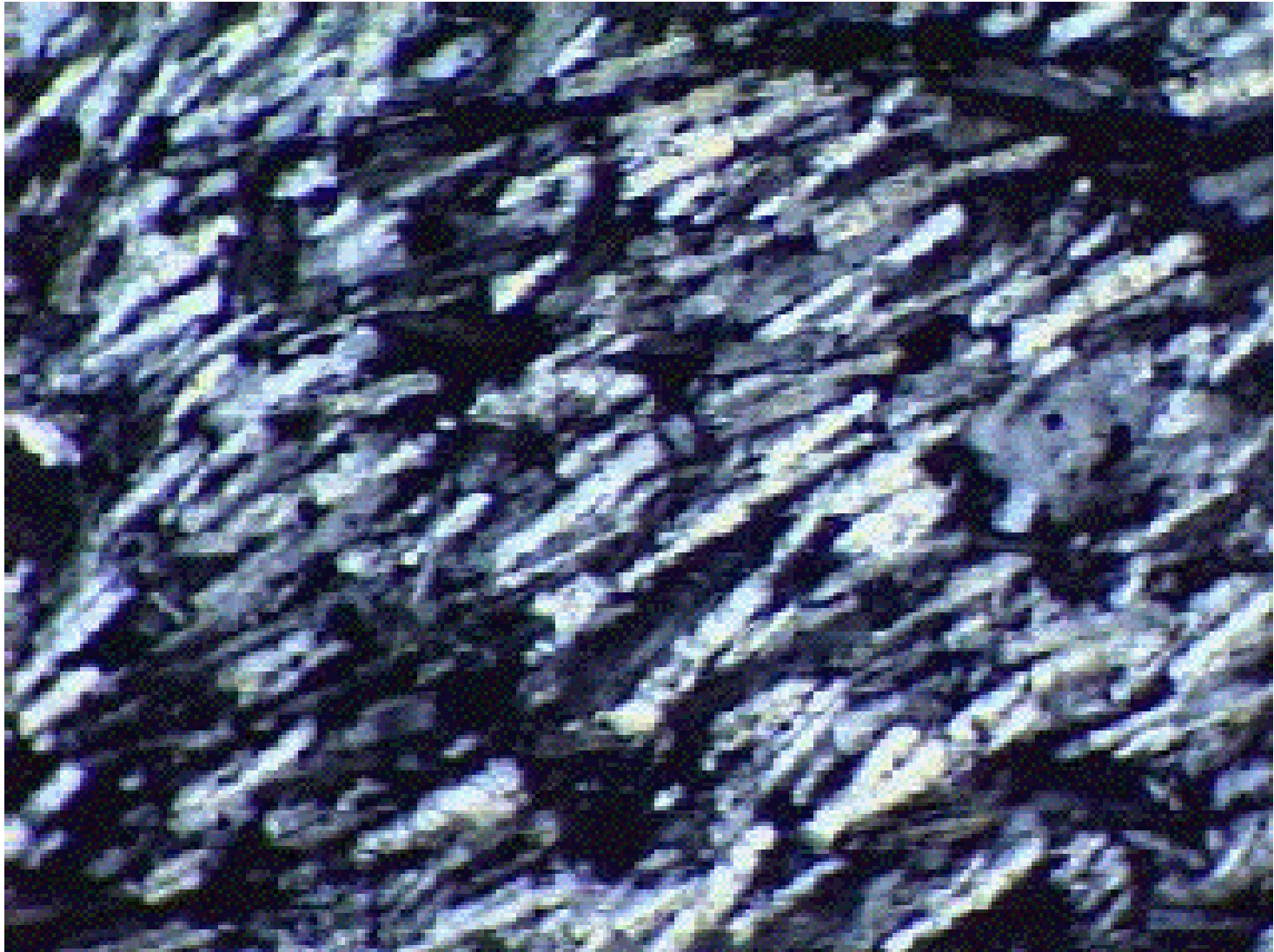
- نقش متاسوماتیزم (سیالات) و دگرگونی توده ها

بافت تراکیتی و تراکتوئید:

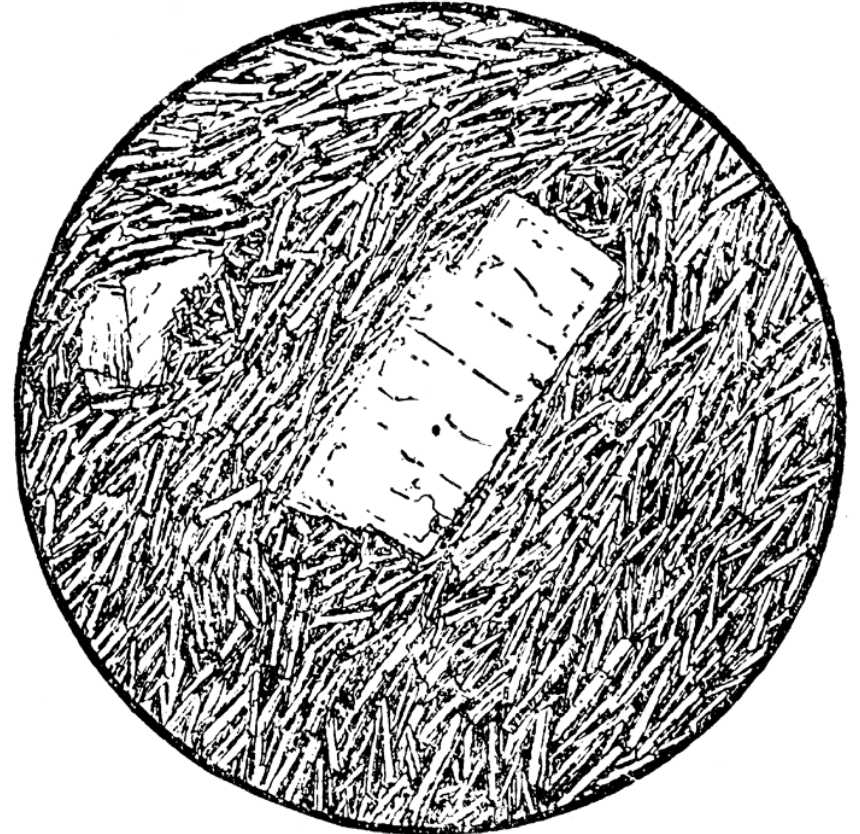
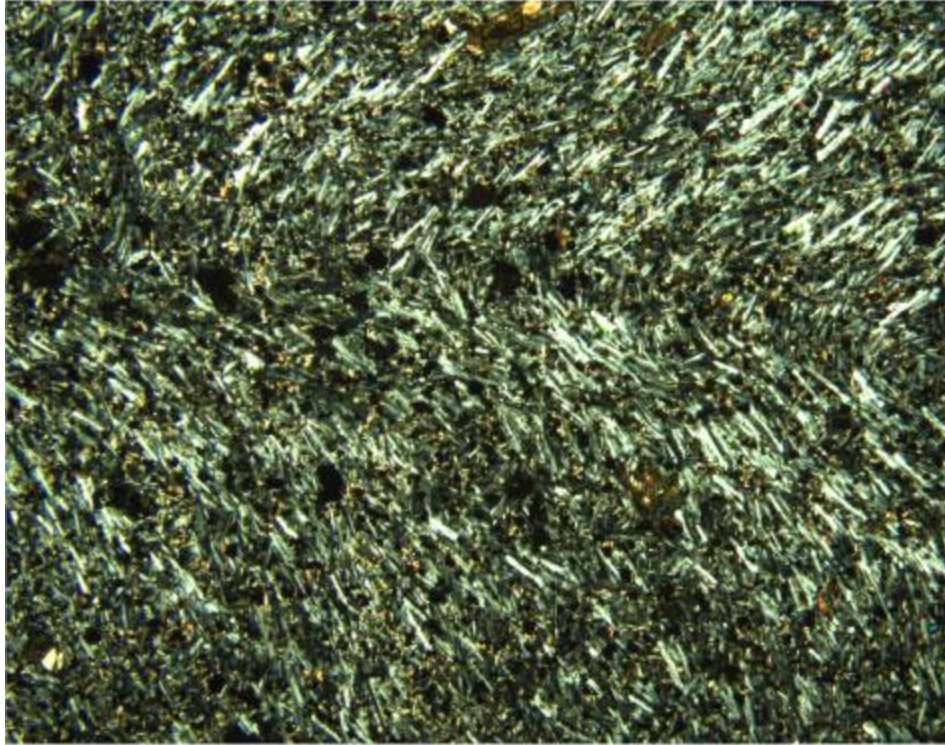
بافت تراکیتی و تراکتوئید:

- این بافت از طویل شدگی و به موازات هم قرار گرفتن کانی ها حاصل می شود.
- این بافت تنها مختص سنگهای تراکیتی نمی باشد.
- برخی از پترولوژیتهها، این بافت را به دو زیر دسته تقسیم کرده اند.
- بافت پیلوتاکسیتیک Pilotaxitic t.
- بافت هیالوپلیتیک Hyalopilitic t.
- این دو زیر بافت بستگی به وجود یا عدم وجود بلور در بین کانی های طویل دارد.
- بافت تراکتوئید: در این بافت، اندازه کانی ها بزرگتر از بافت تراکیتی می باشد و معمولا با چشم غیر مسلح دیده می شود.

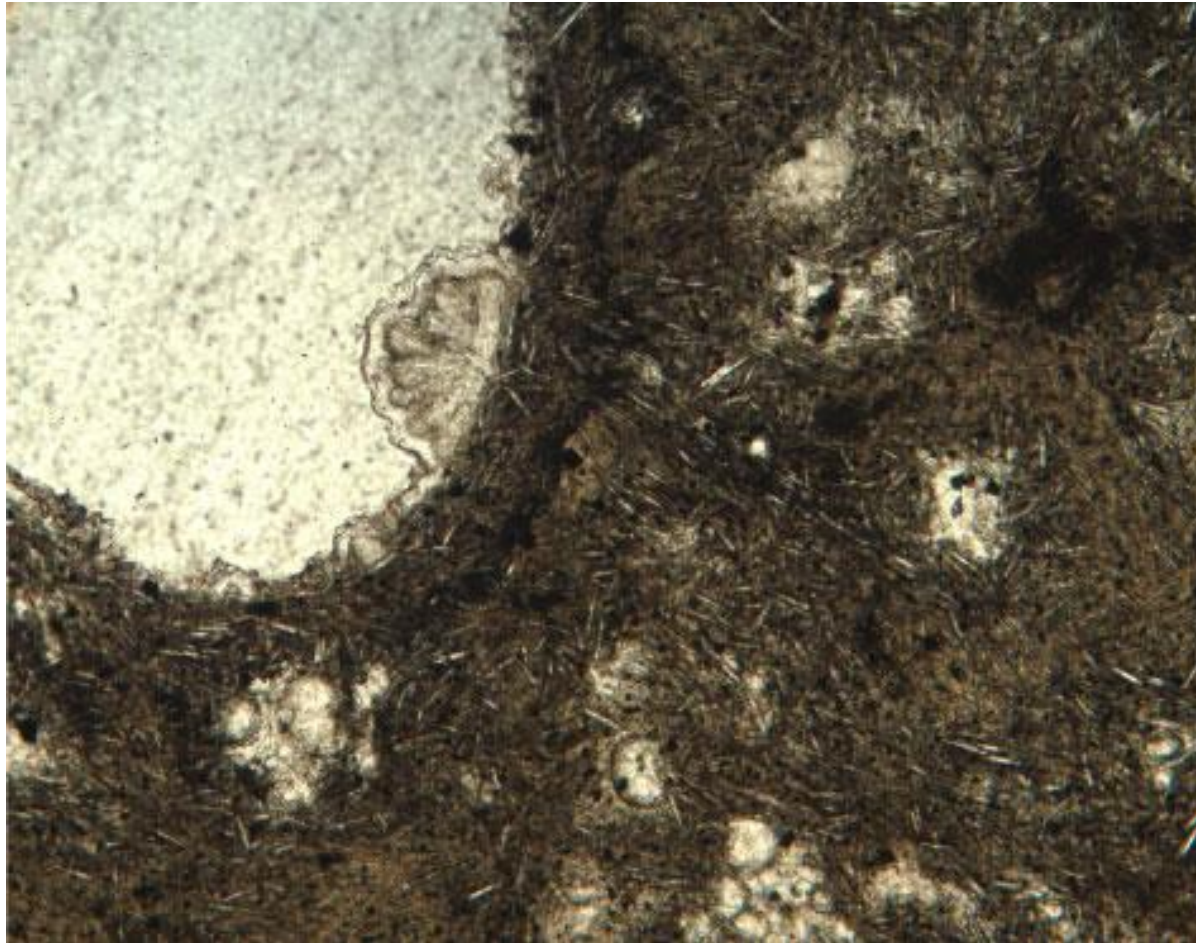
Trachytic texture



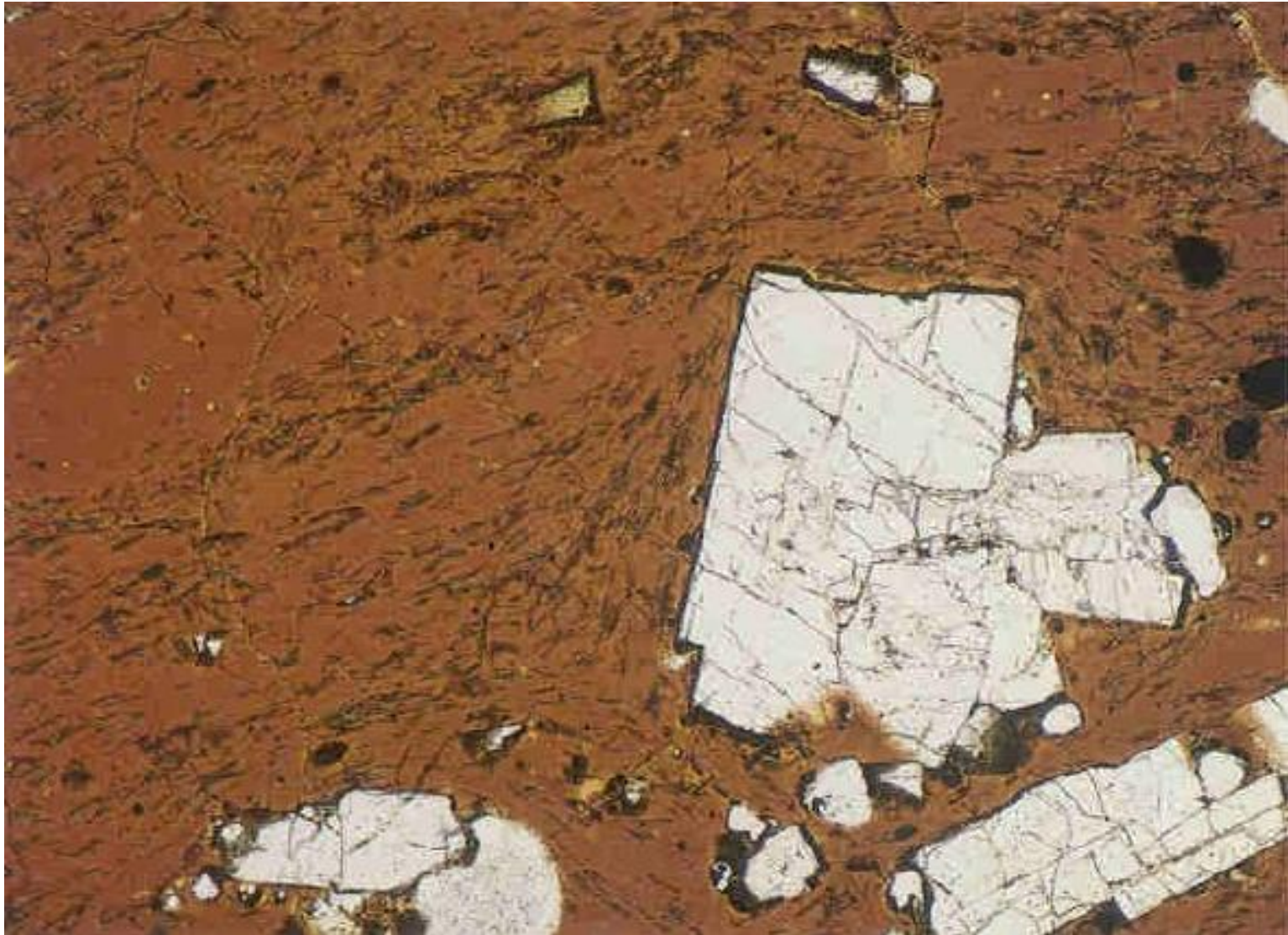
Trachytic texture



Pilotaxitic - a felty aggregate of tiny, lath-shaped crystals.



Hyalopilitic texture in rhyolitic rock



Trachytoid texture in Gabbro



Trachytoid texture of olivine dolerite



Parallel growth



مروری دوباره بر بافت افیتیک

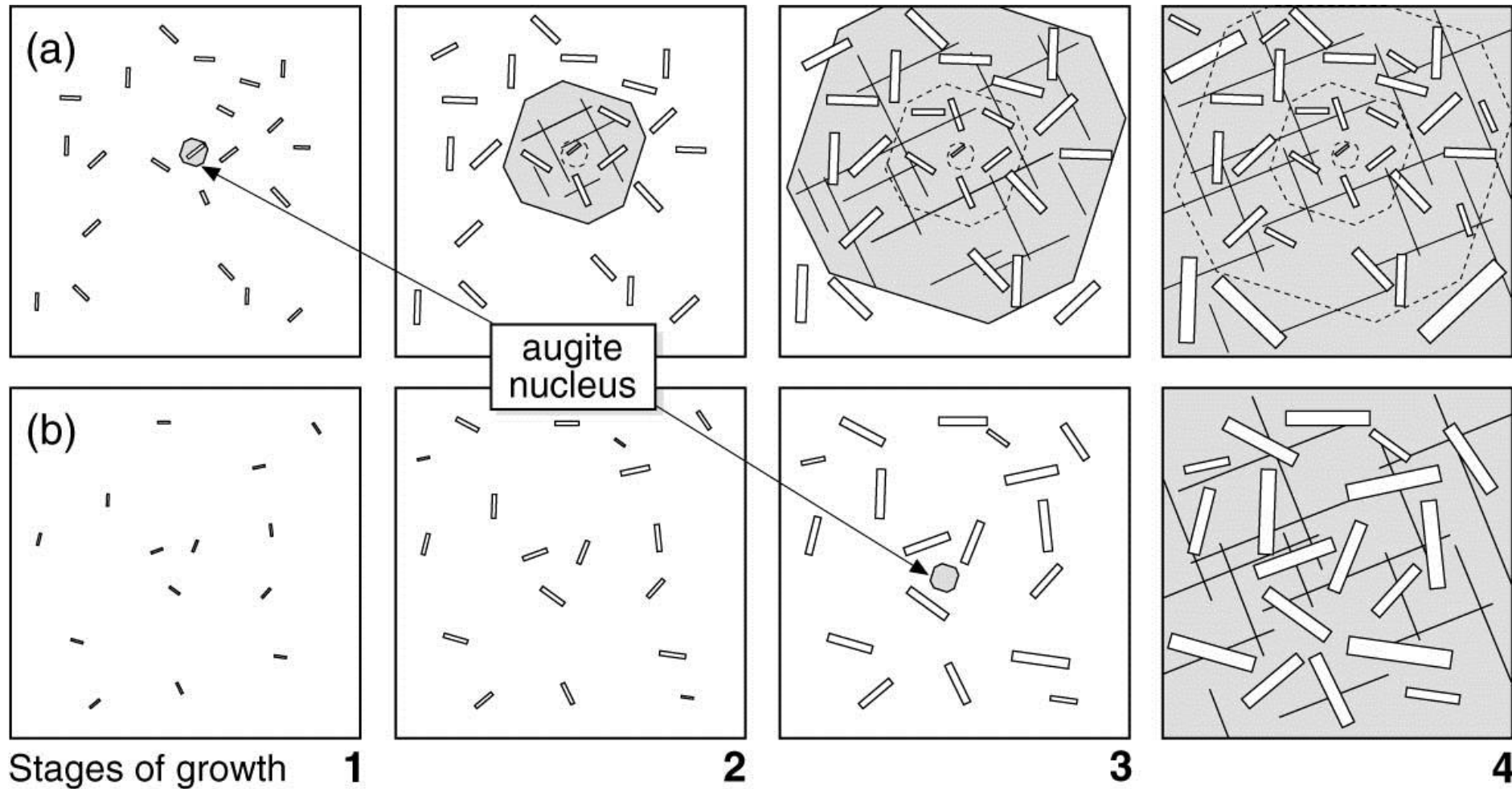
- در این بافت یک کانی مجموعه ای از کانیه‌های ریزتر کانی دیگر را در بر می‌گیرد.

به کانی میزبان Oikocryst و به کانی‌های ریز درون آن Chadacrysts می‌گویند.

Ophitic texture



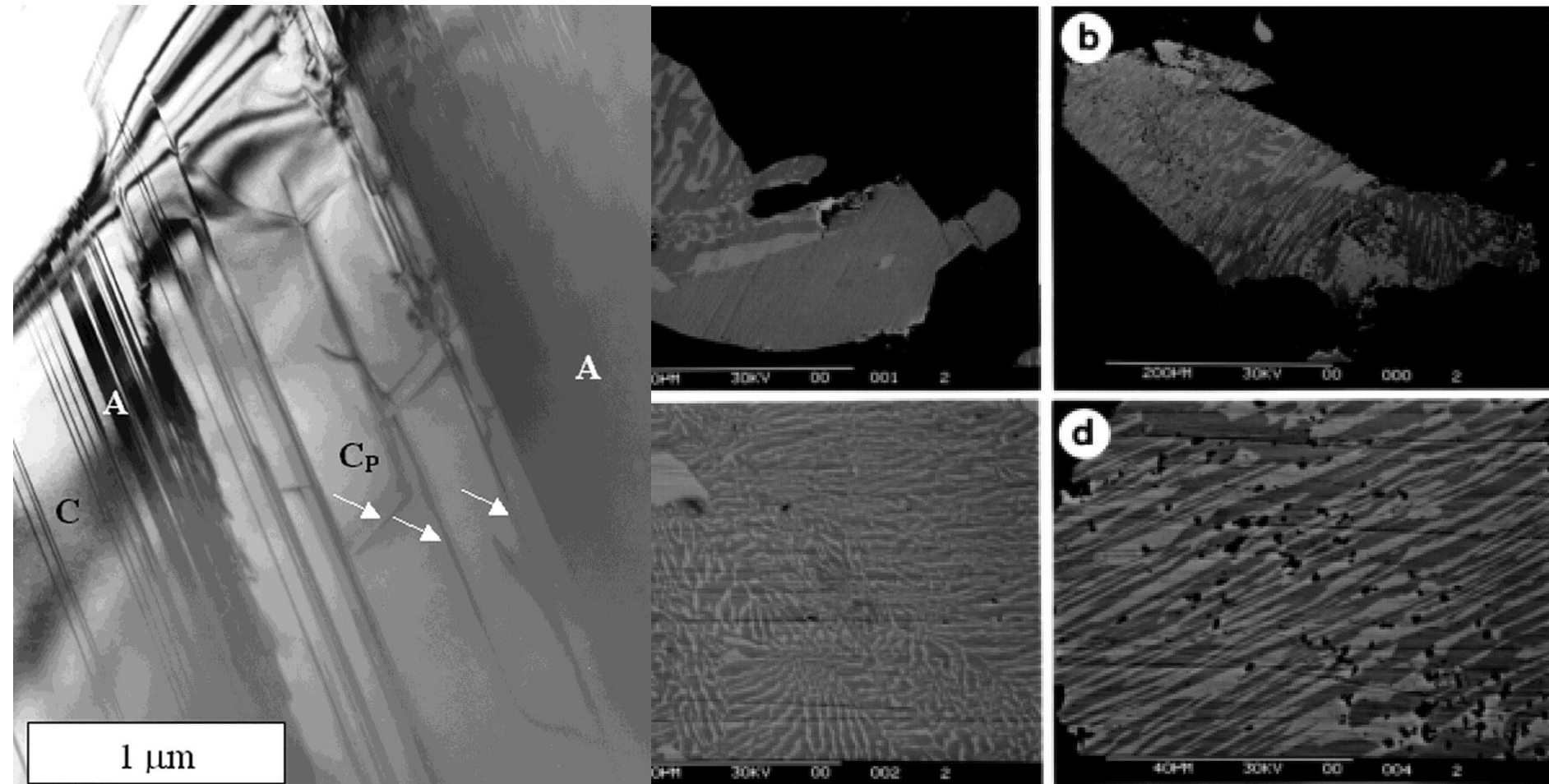
Formation of Ophitic texture



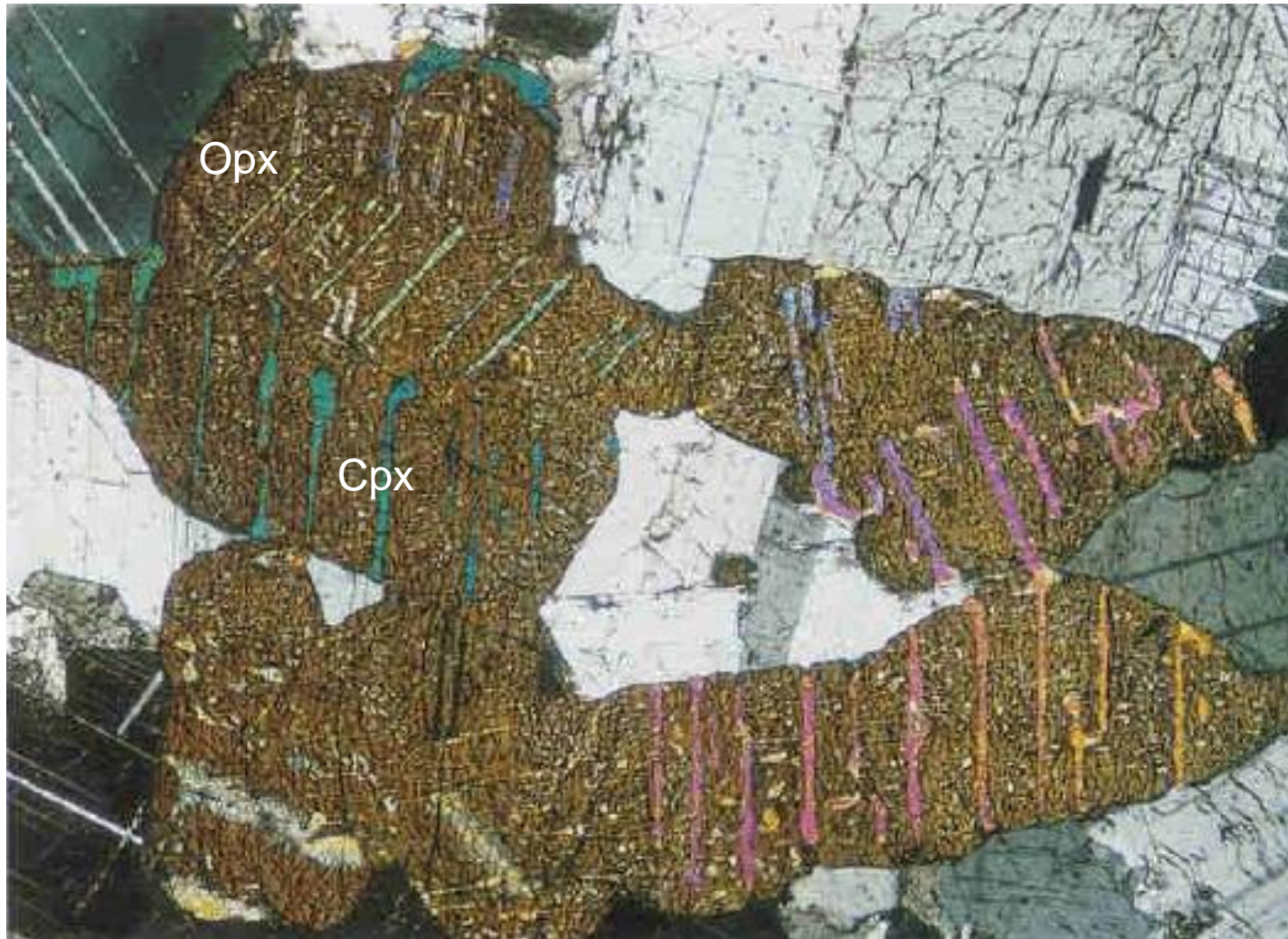
Intergrowth textures

- Graphic - two mineral (e.g., quartz and orthoclase) intergrown so as to give a cunieform-like appearance.
- Micrographic (micropegmatitic or granophyric) - a microscopic-scale graphic texture.
- Myrmekitic - a wormy-like intergrowth of quartz and plagioclase.
- Perthitic - an intergrowth of potash feldspar and plagioclase
- Lamellar texture

Lamellar texture



Lamellar texture



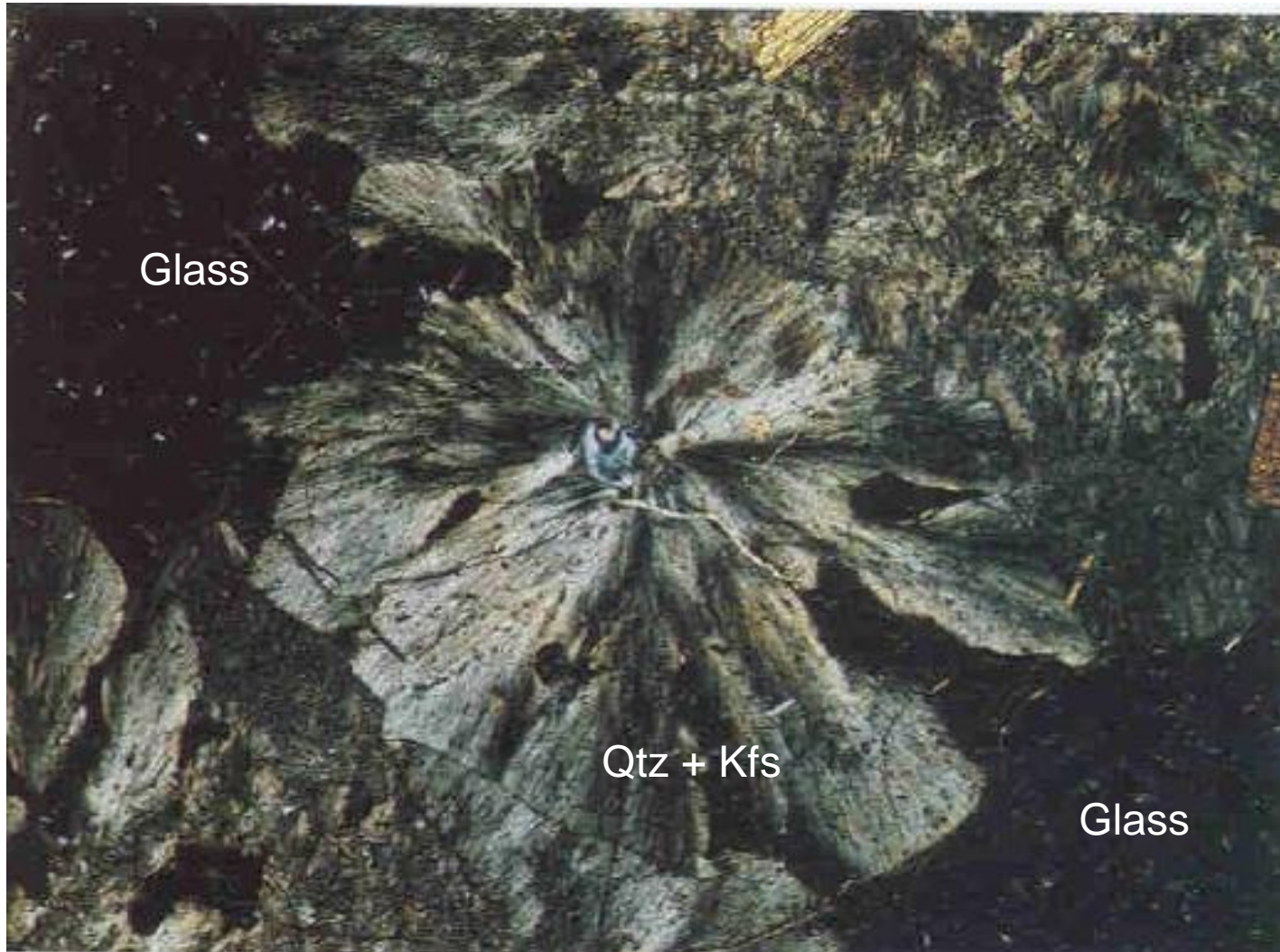
Radiate textures

- Radiate texture
- Spherulitic texture
- Variolitic texture

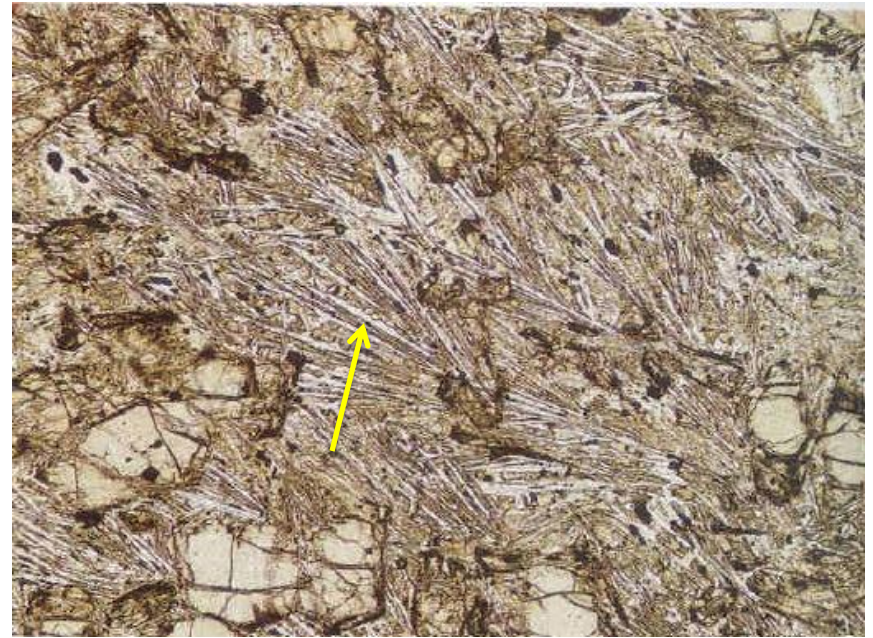
Radiate intergrowth of Augite and Plagioclase



Spherulite in Rhyolite



Variolitic texture



Olivine



Plagioclase and Augite

با تشکر

- change from intergranular through subophitic to ophitic textures in basaltic rocks results from slower cooling and slower nucleation rates.