

## Optik

Kırılma indisi

$$n_x = \frac{v_{\text{boşluk}}}{v_x}$$

MİKROSKOP İÇERİSİNDEKİ IŞIK YOLU:

mikroskop içerisine beyaz ışık

→

Polarizör, şimdi tek nikol beyaz ışık.

→

Mineral,

**Eğer mineral izotropsa**, (amorf veya simetrik kristal), ışık kristalde hızını değiştirir. Ancak, polarize olmaz.

**Eğer mineral anizotropsa**, ışık kristal boyunca farklı yönlerde farklı hızda hareket eder ve birbirine dik polarize bileşenlere ayrılır. Kırılma indisi (n)'deki farklılık nedeniyle bir bileşen diğerine göre geride kalır. Mineralin üzerinde tekrar birleştiklerinde girişim,

→ **dairesel polarize ışık, beyaz ışıkta farklı dalga boyları + girişim** → girişim renkleri,  
ÇİFT KIRMA

→

Polarizör, çift nikol için.

Çift nikol altında izotrop mineraller siyahtır ve anizotrop mineraller çift kırma gösterir.  
Yol farkı girişimi değiştirir.

Mineralde farklı yönlerde farklı ışık hızlarına bağlı olarak ışıkta sapma.

Beyaz ışık içerisinde birçok farklı dalga boyu vardır.

Girişim, bazı dalga boylarını söndürür. Bazı parlak → beyaz ışık, ince kesit kalınlığı, açı ve mineral türüne bağlı olarak çok farklı girişim renklerine dönüşür.

Optik indikatris, (genel değerlendirme 12.108) – yarıçaplı elipsoid = bu yönde n değeri.  
İzotrop mineraller için, indikatris küre şeklindedir.

Röliyef/Optik engebe.

Tek nikol altında incelenen mineral özelliği.

Mineral ve çevresi arasındaki kırılma indisindeki göreceli farklılık, tek nikolda gözle tayin edilebilir

n'yi hesaplamak için kırılma indisi.

Röliyef negatif veya pozitif olabilir.

Becke çizgisi → röliyefin işaretini söyler.

Işığın hızındaki farklılıklar nedeniyle tanelerin kenarlarında odaklanma bozuklukları.

Çizgiler tabla uzaklaştıkça içeri hareket ediyorsa, negatif.

Epoksi n = 1.54

Kuvars n = 1.54-1.55

Granat n = 1.72-1.89

Tek optik eksenli indikatiksler.

Tipik tetragonal, hegzagonal mineraller [resim].

[resim]

Bir dairesel kesit, diğer tüm yönlerde elips.

Dairenin yarıçapı kırılma indisi,  $\omega$ 'yi temsil eder, bu yöndeki ışık "ordiner" olarak adlandırılır.

Dairesel kesite dik c eksenine  $\varepsilon$  kırılma indisine sahiptir, bu yöndeki ışığa "ekstraordiner" denir.

Çift optik eksenli (-) =  $\omega > \varepsilon$ , Çift optik eksenli (+) =  $\varepsilon > \omega$ .

Kalsit noktaları deneyi: kağıttaki nokta.

Kalsit kristalini yerleştiriniz.

Biri diğerinden daha yakın görünen iki nokta göreceksiniz.

Kristali döndürün, bir nokta diğer nokta etrafında dönecektir.

Kristal üzerine polarize filitreyi yerleştirin, döndürün, noktalar yönere göre parlaklaşıp donuklaşacaktır.