

## Lab 11: Metamorfik Kayaçların El Örnekleri

Bu laboratuvarın amacı, metamorfik kayaç tiplerini ve el örneğinde nasıl göründüklerini size tanıtmaya başlamaktır. Aynı zamanda metamorfik kayaçları isimlendirmeyi ve bileşim, metamorfizma derecesinin, mineraloji üzerindeki etkileri hakkında düşünmeyi sağlamaktır. Bu kavram içinde heyecan verici bir laboratuvar olmamakla birlikte bu kayaçlar önemlidir ve metamorfik petrolojide oldukça önemli mineraller içerirler. Bu konuyu aklınızda tutunuz. Tabii ki esas amaç, size bu kayaçları arazide tanımayı öğretmektir. Bir minerali tanımlayamadığınızda, tanımlamayı hangi özelliğin belirsiz kıldığını bir yere yazınız.

Kısa, tamamlanmamış ve az miktardaki tanımla birlikte görebileceğiniz mineral listesi aşağıdadır. Daha fazla bilgi için diğer kaynakları kullanınız:

kuvars- eğer bunu tanımlayamazsan, kalırsın.  
apatit- farklı bazal çizgisi ve hegzagonal mineral şekli.  
plajiyoklaz- beyaz, biraz camsı.  
biyotit- siyah, ince levha.  
muskovit- gümüşümsü beyaz, ince levhalar.  
tremolit- uzun şeffaf prizmalar.  
stavrolit- kısa siyah kristaller, ikizlenme arayın.  
andaluzit- tipik kare kesitlerinde, chiastolite artışı, uzamış kristaller.  
kyanit- incimsi parlaklık, mavimsi—kyanit mineralinin sertliği yönüne göre değişir:  
H=5

kristalin uzun eksenine paralel, sertlik 7'dir. Çeliğin sertliği 6 civarındadır.

Sillimanit - incimsi parlaklık, kare kesit.  
stülpnomelan - biyotit gibi... sadece kristal şekli farklıdır.  
Klorit- yeşil, ince levhalar.  
turmalin- uzun prizmatik kristaller, belirgin parlaklık, kesitte kristal şekilleri ve çizgiler.  
kloritoyid- siyah, koyu gri, özşekilli kristaller-genellikle porfiroblastlar şeklindedir.  
grafit- gri, yağimsı yapimsı görünüm.  
piroksen-tipik olarak siyah, omfazit yeşildir.  
glokofan/riebekit- mavi renkli amfiboller.  
kalsit-değişik renkler, hidroklorik asit kullanın, üç yönde mükemmel dilinim, yumuşak (sertlik = 3)  
pirit- altın gibi görünür, küçük küpler.  
serpantin- yeşil, koyu yeşil, yassı/lifsi.  
granat- kırmızı (Fe, Mg farklılığı) veya turuncu (Ca), futbol topu biçimi.  
hornblend- uzun siyah kristaller, dilinim açısına bakınız (kristal açısına bakınız).  
epidot- fıstık yeşili renkler, kümeler halinde.  
zoisit/klinozoisit- plajiyoklazdan ayırt etmenin zor olduğu söylenebilir.

**S/M**

Kayaç Tipi?

Protolit?

Kalıntı tabakalanmayı ( $S_0$ ) ve metamorfik foliyasyonu ( $S_1$ ) gözlemleyiniz. Yapıların sınıflamasında örneğin, bir kıvrımın parçası olduğunu ve metamorfik foliyasyonun eksen düzlemi klivajı olduğunu varsayarak el örneğinin bir şeklini çizin.

**22**

Bu kayaçtaki mineraller nedir?

Kayaçları isimlendiriniz.

İlksel kayacı nedir?

Bu kayaç hangi metamorfik fasiyes içerisinde yer alır?

**126 Frederick Bölgesi, Maryland.**

Kayaç Adı

İlksel kayacı?

Hangi metamorfik mineraller vardır? (ipucu: bu mineral kayaca rengini verir)

**145 Greenville**

Kayaç Tipi?

Hangi metamorfik mineraller vardır?

Köken kayacı nedir?

Bu kayaç, su seviyesinin üzerinde örneklendiyse bu kayaç olasılıkla hangi tektonik ortamda metamorfizmaya uğramıştır?

**38-30 Bethel, Vermont.**

Tanımlayınız ve 3 metamorfik minerali açıklayınız.

Kayaç Tipi?

Protolit?

**N-1**

Porfiroblast nedir?

Diğer mineraller nelerdir?

Toplam bileşim nedir?

Kayaç adı nedir?

Metamorfizma derecesi nedir?

**2027**

Kayaç tipi?

Protolit?

Bu kayacın, hangi P/T koşullarında oluştuğunu söyleyebilir misiniz?

**1944**

Bu kayaçtaki 3 baskın mineral nedir (ipucu: bunlardan birisi grafit ve bunlardan birisi tümünde gerçekten belirgin değil)

Porfiroblastlar şeklinde oluşan mineraller hangileridir?

Kayaç adı:

**MS-31 Mendocino, CA**

Siyah yassı mineral, çok fazla biyotite benzer, fakat değildir, bu nedir? Ana fabrik gelişimine bağlı kristallenmeyi tanımlayınız.

Bu kayaçtaki diğer 2 fazı isimlendiriniz.

Kayacı isimlendiriniz.

**GS-1 Zermatt, Switzerland**

Belirgin 3 fazı tanımlayınız ve isimlendiriniz.

Kayacı isimlendiriniz.

Protolit?

Bu örneğin olduğu tektonik ortam nedir?

**M**

Kayacı isimlendiriniz.

Protoliti nedir?

Bu kayacın metamorfizma derecesi nedir?

**757**

Kayaç tipi?

Bu sınıflandırma, temel olarak bileşim veya doku ile mi ilişkilidir?

**1348**

Belirgin porfiroblast fazlarını tanımlayınız.

Bu kayaçtaki diğer mineraller nelerdir?

Protolit?

**1261**

3 belirgin fazı tanımlayınız ve açıklayınız.

Dokuyu tanımlayınız.

Bu kayacın kökeni hakkında tahminde bulununuz.

**93**

Ana fazları isimlendiriniz.

Kayacı isimlendiriniz.

Protolit nedir?

Hangi metamorfizma derecesi içerisinde yer alır?

**80**

Ana fazlar nelerdir?

Kayacı isimlendiriniz.

Protolit nedir?

**307**

Mineralojisi nedir?

Kayacı isimlendiriniz.

**6261**

Hangi fazlar vardır?

Kayacı isimlendiriniz.

(bu kayacın makaslama bantları veya S-C dokuları içeriyor mu? Hareket yönü nedir?)

**5224625**

Mineraller nelerdir?

Protolit nedir?

Kayacı nasıl isimlendirirsiniz?

**BF02**

Bu, laboratuvar dersinde göreceğiniz en yüksek dereceli örnektir ve 1-1.2 GPa'ya ulaşan basınç ve 800 °C'den fazla sıcaklık değerlerine sahiptir. Kaç kilometre derinliktedir? Metamorfizma derecesi nedir?

Prograd mineralojinin ne olduğunu düşünüyorsunuz?

Bu kayacın biraz retrograd dönüşüme uğramıştır. Retrograd topluluk nedir?

Kayacı isimlendiriniz.

**F03**

Bu kayacın BF02 örneğine benzer, ancak biraz daha fazla retrograd dönüşüme uğramıştır. Bunu el örneğinde söyleyebilir misiniz?

Bu kayacı da isimlendiriniz.