

# **JFM 221 MİNERALOJİ VE PETROGRAFİ DERSİ**

12. HAFTA

Arş. Gör. Dr. Kıymet DENİZ

Bu ders notlarının hazırlanmasında Mefail Yenişol'un sunumlarından ve Mineraloji kitabından yararlanılmıştır.

# METAMORFİK KAYAÇLAR

Daha önce var olan

- Magmatik
- Sedimenter
- Metamorfik

kayaçlarda meydana gelen mineralojik, dokusal ve yapısal değişimlerle oluşurlarlar

Bu değişimler, yer kabuğunun derinliklerindeki değişik **basınç**, **sıcaklık** ve **makaslama** 'ların sonucu olarak meydana gelir

Metamorfik kayaçların oluşum koşulları:

Atmosferik **P** ve **T** koşullarında oluşan  
**sedimenter kayaçlar**

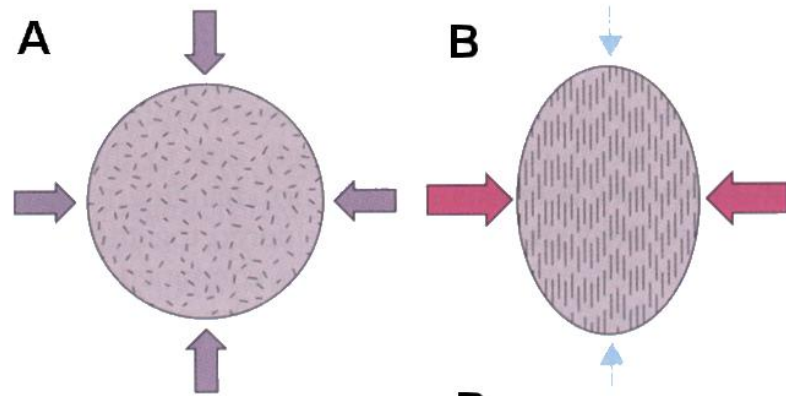
ile

Yüksek sıcaklıktaki bir ergiyikten kristalleşen  
**magmatik kayaçlar**

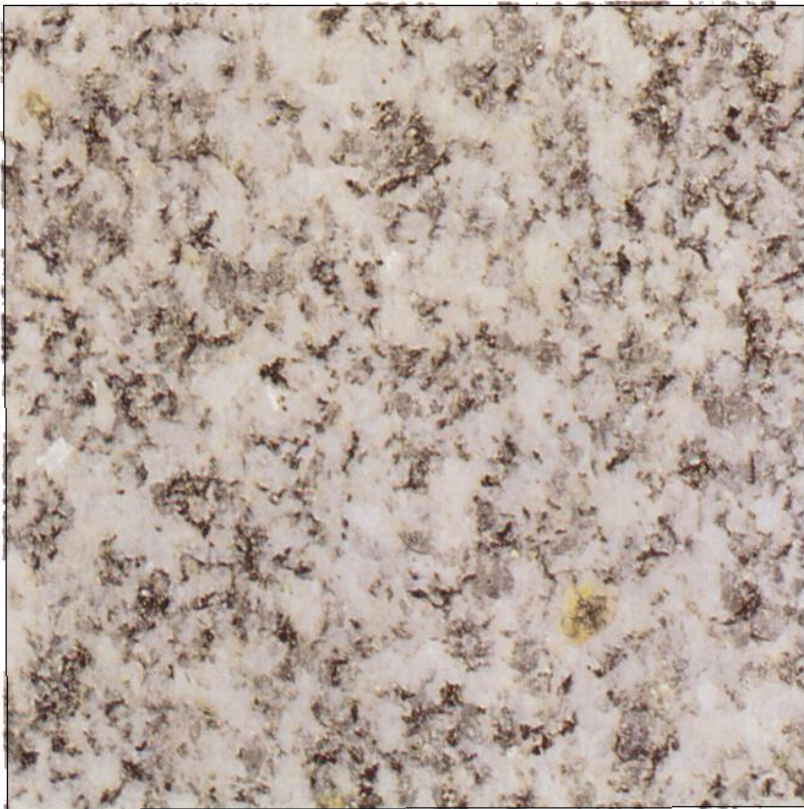
arasında yer alır

- Minerallerin arasındaki kimyasal reaksiyonlar ve kristalleşme gibi metamorfik değişiklikler;  
Esas olarak **katı durumda** meydana gelirler
- Metamorfik reaksiyonlar, **H<sub>2</sub>O** kaybı veya katılımı dışında genellikle **izokimyasal reaksiyon** 'lardır
- Reaksiyonların meydana geldiği **°C** ve **P** bağlı olarak;  
Su, buhar / kritik üstü sıcaklıklardaki çözeltiler halinde bulunabilen az miktarlardaki **H<sub>2</sub>O** da minerallerin bileşimlerini değiştirebilir

- Kontakt metamorfikler dışındaki metamorfik kayalarda;  
minerallerin düzlemsel yüzeyler boyunca dizilimi çok açık olarak gözlenen bir yapısal özelliktir
- **Şeyl**'in hafif metamorfizma geçirmesinden; düzlemsel yüzeyler boyunca foliasyon gösteren **sleyt** oluşur
- Sıcaklık veya metamorfizmanın yükselmesiyle ince kristalli olan bir kayaktan;  
mineralleri paralel katmanlar halinde dizilim gösteren (şistozite) iri kristalli **şist** meydana gelir
- Belirgin bir mineralojik bantlaşma gösteren daha iri taneli metamorfik kayaca ise **gnays** denir



A



B



# KAYAÇ TİPLERİ

- **Sleyt:**

İnce ve kaba levhalar halinde ayrılan yapraklanma özelliği gösteren aşırı derecede ince kristalli kayaç

- **Mermer:**

Metamorfik kireçtaşı. Başlıca **kalsit**, çok daha seyrek olarak da **dolomit** kristallerinden

- **Şist:**

İyi gelişmiş yapraklanma veya şistozite gösterirler

En yaygın bulunanlar mika şistler:

Başlıca **mika** (**muskovit**, **biotit** veya her ikisi) ve **kuars** minerallerinden

- **Gnays:**

Kaba yapraklanma gösteren metamorfik kayac.

Koyu renkli mineraller ile ayrı katmanlar halinde ardalanma gösteren **kuars** ile **feldspat** mineralleri bantlaşma meydana getirirler

Gnayslar: Çeşitli sedimenter veya magmatik kayaların metamorfizmasından meydana gelebilirler

- **Kuvarsit:**

Bileşiminde başlıca **kuars**

Yüksek derece metamorfizmayla kuars-zengin kumtaşlarından

- **Serpentinit:**

Başlıca **serpentin** minerallerinden meydana gelir

**Dunit** veya **peridotit** gibi yüksek sıcaklık magmatik kayalarından türer



- **Amfibolit:**

Başlıca **amfibol** ve **plajiolklas** mineralleri.  
Zayıf yapraklanmalı / yapraklanma göstermez  
Bazı türleri tamamen hornblend'ten meydana gelebilir

- **Yeşilşist:**

Başlıca **klorit, aktinolit** (veya **hornblend**),  
**epidot** ve **albit** mineralleri

İyi gelişmiş yapraklanma gösteren  
yeşilimsi renkli bir kayadır

- **Granülit:**

İyi yönelmiş ve yassılaştırmış **kuars** ve **feldspat** piroksen, granat, kyanit  
veya **sillimanit**

Gelişmiş katmanlanma gösteren, oldukça iri kristalli  
derece metamorfik kayadır

yüksek

- **Eklojit:**

Yüksek basınç / yüksek sıcaklık metamorfizması Gabro  
bileşiminde. Başlıca **omfasit** ve **pirop** Yoğun ve kristalli

- **Skarn:**

Magmatik kayaç sokulumu etrafındaki halkada yer alan  
**kontakt metamorfik** ve **kontakt metasomatik** kayaç

- **Hornfels:**

Oldukça masif metamorfik kayaç

Başlıca **kuars, mika, feldspat, granat, andalusit**

ve / veya **kordierit**, ile az amfibol ve piroksen