

MIT Açık Ders Malzemeleri
<http://ocw.mit.edu>

12.109 Petroloji

Kayaç Oluşturan Mineraller II
Yapı ve bileşimi: FELDİSPATLAR

Güz 2005

Bu materyallerden alıntı yapmak veya Kullanım Şartları hakkında bilgi almak için
<http://ocw.mit.edu/terms> ve <http://tuba.acikders.org.tr> sitesini ziyaret ediniz."

12.109 Ders Notları
13 Eylül, 2005

Kayaç Oluşturan Mineraller II
Yapı ve bileşimi: FELDİSPATLAR

Feldispatlar

Kıtasal magmatik kayaçların “ana malzemesidir”.
(kabukta en bol bulunan magmatik mineraldir).

Feldispat Almanca’da arazide bulunan kristaller olarak tanımlanan "feldispat"tan gelir.

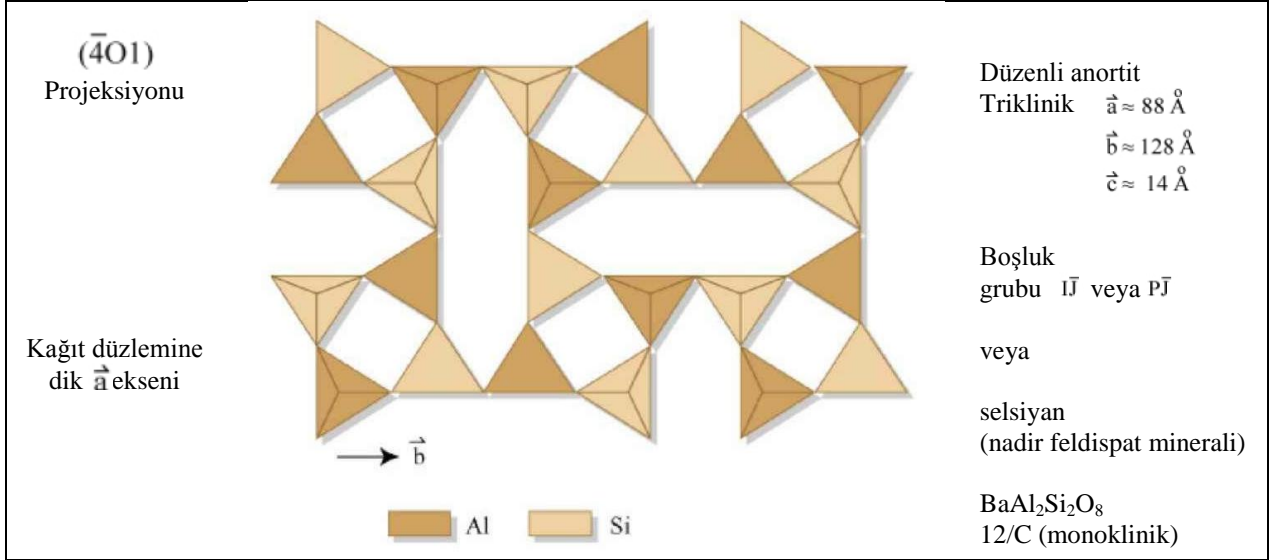
Alkali feldispatlar, albit, NaAlSi₃O₈ ve K-feldispat KAlSi₃O₈’ın herhangi bir oranda katı çözeltili karışımıdır.

K-feldispatlar üç tane polimorf’a sahiptir:

Sanidin	yüksek T	monoklinik	C2/m
Ortoklaz		monoklinik	C2/m
Mikroklin	düşük T	triklinik	C1

Yapı

4 üyeli halka/kareye bağlı SiO₄ and AlO₄ tetraederinden meydana gelir.



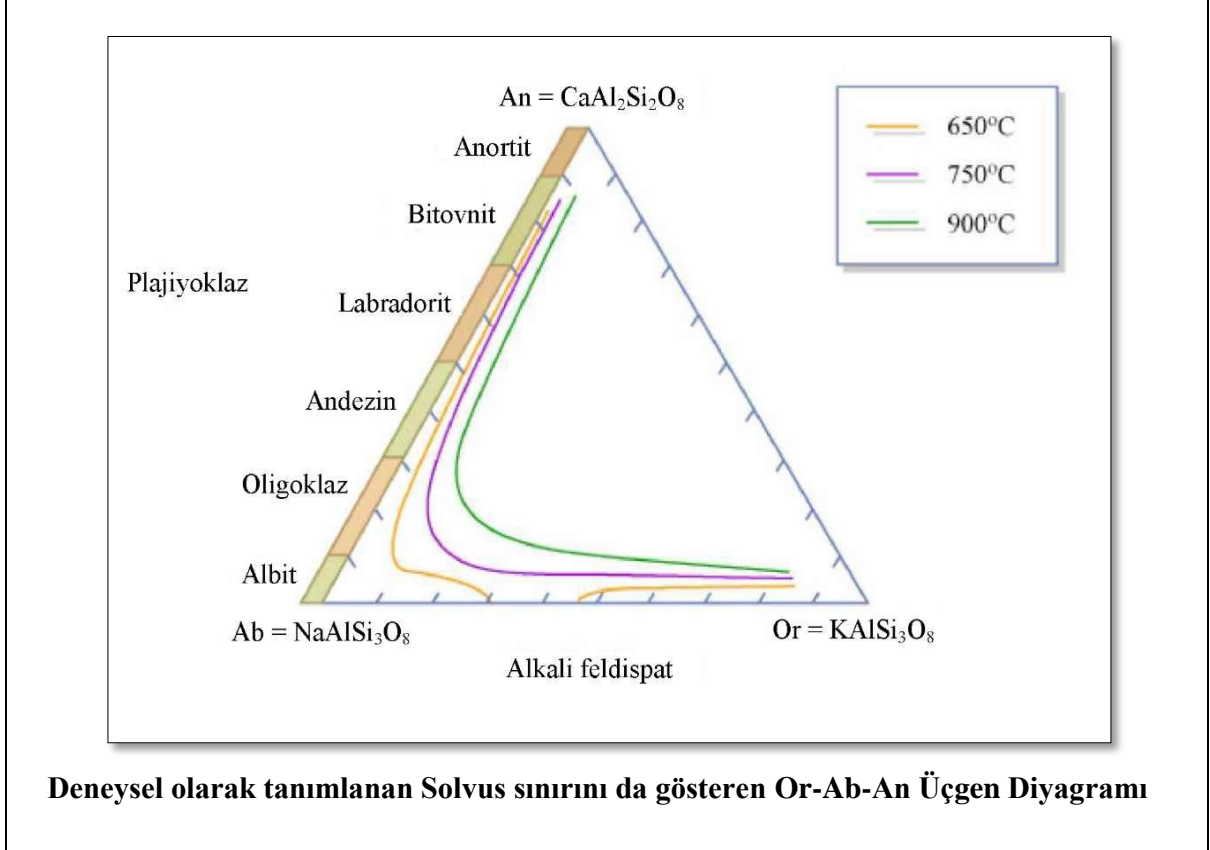
Kareler “çift krank mili” gibi bağlayınız.

Bu halka yapılarının simetrisi 88° ve 92°'lik mükemmel dilinimler oluşturur.

Tektosilikat (çerçeve silikati) – Si tetraederlerinin tamamının apeks noktasında birbirlerine bağlandığı silikattır.

Halkalar, çoğu kez tetraeder anyonlara sahip "T₄O₈" yapısı göstermektedir.
Alkali katyonlar kalan yüklerin boşluklarındadır.

Kalsiyum feldispat = Anortit



Plajiyoklaz

Plajiyoklaz ikizlenmesi.

Polisentetik (Çoklu) (tekrarlanan).

Basit (iki kristal ikiz işlemleri ile bağlı).

Mineralojinin gözden geçirilmesi:

İkiz operasyonu - simetri operasyonu kristal simetri grubunun bir parçası değildir.

Simetri işlemleri

elementler

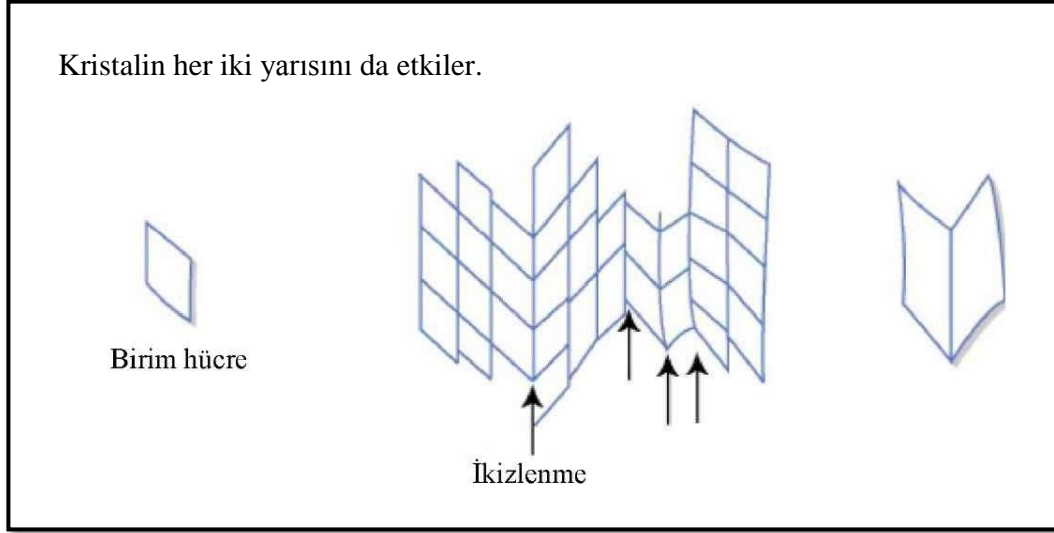
Yansıma

ayna düzlemi

Dönme

eksen

İkiz, kristal yapısının bir parçası olmayan simetri elemanının iki yarıya ayırması ile olur.



Sanidin ve ortoklaz monoklinik, mikroklin triklinik.

Feldspatlarda sıcaklığın neden olduğu atomik dizilimlerdeki değişikliği optik veya x-ışınları kullanarak ölçebiliriz→Bu size denge sıcaklığını verir.

Al/Si dağılımı.

K-feldspat KAlSi_3O_8 kristal yapısı, kristalografik olarak T1 ve T2 olmak üzere iki farklı tetraeder alanındadır.

Yüksek sıcaklıkta, Al ve Si rastgele bir biçimde T1 ve T2 alanlarına dağıtılmaktadır.

Böylece, ortalama alan kullanımı .25 Al, .75

Si'dur.

Sıcaklık düştüğünde, T1 alanı Al'u tercih eder.

Si - O bağı 1.61 Å

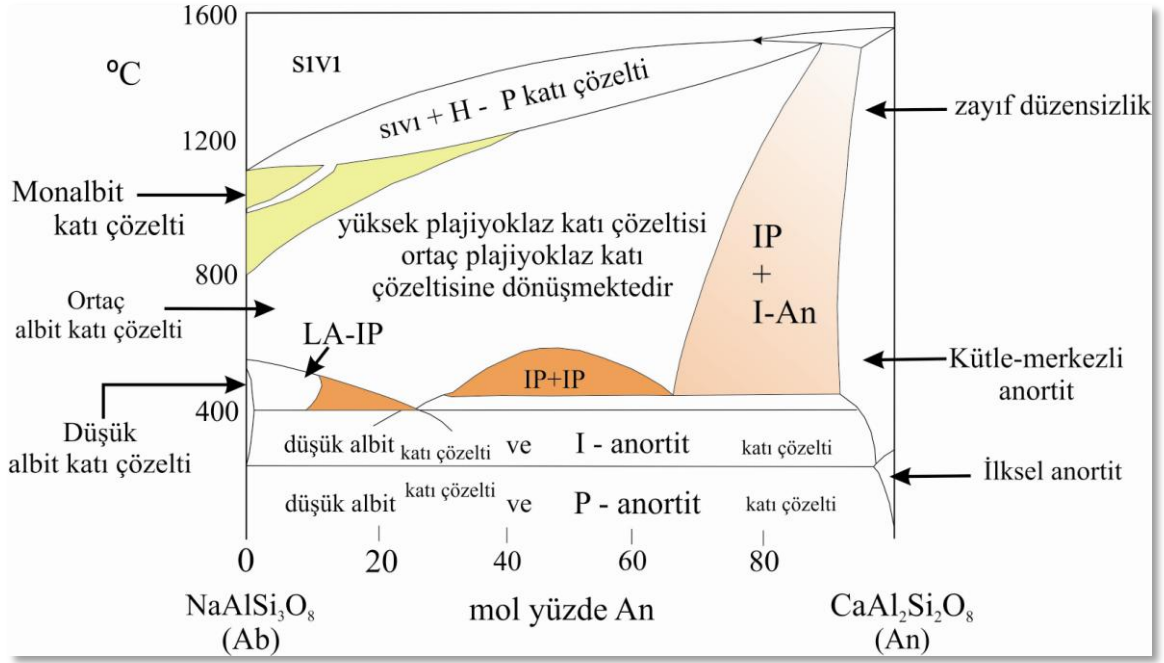
Al - O bağı 1.73 Å

Böylece c eksenini boyunca birim hücre uzunluğu, Al atomlarının hareketi ile değişir.

Anortit K-feldspatın 2 katı Al'a sahip olup, farklı Al/Si dizilimine sahiptir → daima anortit triklinik, birim hücre simetrisinin uzunluğu alkali feldspatınkinin 2 katıdır.

Plajiyoklazlarda Albit — Anortit serisi

Polisentetik ikizlenmedeki sönme açısı kullanılarak, yaklaşık % 2-4 mol'e kadar plajiyoklazların An içeriği saptanabilir (El notlarına bakınız).



Plajiyoklaz feldispatlar için olası faz diyagramı