



BAŞLICA MİNERALLER

Dr. Muhammet BAHADIR
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi
Coğrafya Bölümü

1. SİLİKATLAR

A) Feldspatlar:

- Yerkabuğunda en çok bulunan minerallerdir.
- İki dilinim yüzeyine sahiptirler.
- İkiz kristallidirler.
- Sertlik dereceleri 6, özgül ağırlıkları 2.6 civarındadır.
- Başlıca türleri ise;

A: Ortaklaz: ($K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$):

Potasyumlu bir feldspattır.

Beyaz, sarı veya pembe renklidir.

Yoğunluğu 2.56, sertliği 6 dır.

Az çok saydam türüne **sanidin**,

Triklinel şeklinde kristalleşmiş olanına **mikroclin** denir.

B: Plajyoklaz:

Sodyum veya kalsiyumlu bir feldspattır.

Sodyumlu olanı albit, kalsiyumlu olanı anortiti, hem sodyumlu hem de kalsiyumlu olanı ise kalkosodik feldspatları oluşturur.

Albit ($Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$): Sodyumlu feldspattır.

Anortit: ($CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$): Kalsiyumlu bir feldspattır.

Kalko-sodik feldspatlar: Bileşiminde sodyum ve kalsiyum bulunur.

Başlıca türleri; oligoklaz, andezin, labrador mineralleridir.

C: Feldspatitler:

Kimyasal bileşimleri bakımından feldspatlara benzerler.

Ancak bileşimlerindeki silisyum miktarı onlardan daha azdır.

Başlıca türleri ise;

Lösit: $(K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 4SiO_3)$:

Beyaz grimsi veya renksizdir.

Yarı saydam ve yağlı parıltılıdır.

Sertlik derecesi 5-6, özgül ağırlığı 2.5'dir.

Nefelin: $[(NaK)_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2]$:

Beyaz grimsi veya renksizdir.

Yarı saydam ve yağlı parıltılıdır.

Sertlik derecesi 5-6, özgül ağırlığı 2.6'dır.

Ç: Klorit: (H₅Mg₄Si₂O₁₁):

Yeşilimsi bir rengi bulunmaktadır.

Monoklinal şekilli kristallere sahiptir.

Sertliği 1,5-2,5 arasında değişir.

Özgül ağırlığı 2.8 'dir.

Bu mineral magnezyumlu silikatların değişimi sonucu meydana gelmiştir.

D: Talk: (3MgO.4SiO₂.H₂O):

Genellikle yapraklı veya pullu bir yapıdadır.

Açık yeşilimsi renklidir.

Sedef gibi parıltılıdır.

Sertlik derecesi 1, özgül ağırlığı 2.7'dir.

Monoklinal şekilli kristallere sahiptir.

Talk esas olarak kristalen şistlerde bulunur.

Orijini olivinli ve diğer magnezyumlu minerallerdir.

E: Killer:

Killer bileşiminde silisyum, alüminyum ve su ihtiva eder.

Kimyasal bileşimleri ve mineral özellikleri bakımından çeşitli türleri vardır.

Oluşumlarında iklim, litoloji, drenaj, bitki örtüsü zaman gibi faktörler etkili olmuştur.

Kaolinit, halloysit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$):

Fazla plastik olmayan bir kildir.

Asit ortamlarda sıcak ve nemli bir iklim altında oluşur.

Ortaklaz cinsi feldspatların bulunduğu kayaların ayrışması sonucu meydana gelir.

Montmorillonit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (\text{Mg} \cdot \text{Ca}) \cdot 0.5\text{SiO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$):

Yüksek derecede plastiktir.

Bazik ortamlarda, kurak ve yarıkurak bir iklim altında oluşur.

Plajyoklaz ve femik (Fe, Mg) unsurları ihtiva eder.

Kalkerler üzerinde meydana gelir.

İllit :

Nötr ortamlarda, ılıman ve soğuk bir iklim altında oluşur.

Genellikle killi kayalar üzerinde meydana gelir.

F: Mikalar:

Mikalar pul pul veya çok ince levhalar halinde kolayca ayrılabilen sulu alüminyum silikat mineralleridir.

Genellikle hegzagonal şekilli kristaller sahiptirler.

Sertlikleri 2.2-3 olup, 2.7-3.1 civarındadır.

Muskovit: (K₂O.3Al₂O₃.6SiO₂2H₂O):

Saydam, renksiz, potasyum mikasıdır.

Sertlik derecesi 2.2, özgül ağırlığı 2.8'dir.

Kimyasal ayrışmaya karşı nispeten dayanıklıdır.

Biotit: (K₂O.(MgFe)₂O₂.(AlFe)₂O₃SiO₂.H₂O):

Siyah, kahverengi veya yeşil renkli bir mikadır.

Sertlik derecesi 2.5-3, özgül ağırlığı 2.9'dur.

Kimyasal ayrışmaya karşı daha az dayanıklıdır.

G: Amfiboller:

Karmaşık bileşimli sulu silikat mineralleridir.

Kristalleri ekseriya uzun ve iğne şeklindedir.

Hornblend:

Koyu yeşil veya siyah renklidir.

Camsı parıltıya sahiptir.

Sertlik derecesi 5-6, özgül ağırlığı 3, 3-4 dür.

Kısa kristaller heksagonal prizma şeklindedir.

Mika gibi pul pul ayrılmaz

Aktinolit:

Yeşil renkli bir amfiboldür.

Lifli veya iğneli bir yapıya sahiptir.

H: Piroksenler:

Amfiboller gibi karmaşık bileşimli silikatlardır.

Gri ve yeşilden siyaha kadar çeşitli renklerde olabilirler.

Sertlikleri 5-6, yoğunlukları 3.3 dür.

Dilinim parçaları kare şeklindedir.

Kristalleri genellikle lifli ve iğne gibidir.

Ojit:

En çok rastlanan bir piroksen türüdür.

Yeşil veya siyah renkli camsı parıltılıdır.

Sertlik derecesi 5-6, özgül ağırlığı 3.5 dir.

Enstatit:

Çeşitli renklerde olabilmektedir.

Sertlik derecesi 5.5, Özgül ağırlığı 3.5 dir.

I: Peridotlar:

Magnezyum ve demir silikatlarıdır.

Çok rastlanan bir silikat grubunu oluşturmaktadır.

En tanınmışları olivindir.

Olivin: $(MgFe)_2SiO_4$:

Yeşil renkli ortorombik kristallere sahiptir.

Sertlik derecesi 6,5-7 olup, özgül ağırlığı 3.3 dür.

Saydam veya yarısaydam olup camsı parıltılıdır.

Çizgi rengi beyazdır.

İ: Grenatlar:

Kalsiyum, magnezyum, demir ve alüminyumlu silikat mineralleridir.

İzometrik kristallere sahiptir.

Sertlik derecesi 7, özgül ağırlığı 3.4-4.3 arasındadır.

2: KARBONATLAR:

A:Kalsit (CaCO_3):

- Genellikle beyaz veya renksizdir.
- Katışık maddeler yüzünden rengi değişebilir.
- Karbonat mineralleri içinde en yaygın bulunanıdır.
- Değişik kristal şekillere sahiptir.
- Üç yönde dilinim gösterir.
- Sertlik derecesi 3, özgül ağırlığı 2.7 dir.
- Kalsit asitle CO_2 kabarcıkları meydana getirerek erir.

B:Aragonit: (CaCo₃):

Kimyasal bileşimi kalsitin aynısıdır.

Ortorombik kristalli olması ile ondan ayrılır.

Ayrıca kalsitten biraz daha sert ve ağırdır.

Genellikle beyaz, gri veya krem renklidir.

Asitte kalsit minerali gibi köpürür.

C:Dolomit: (Mg.Ca (Co₃)₂):

Bileşiminde magnezyum bulunan kalsiyum karbonattır.

Kristal şekli ve dilinimi kalsitin aynısıdır.

Fakat ondan daha serttir.

Sertlik derecesi 3.5-4, özgül ağırlığı ise 2.8 dir.

Asitte yavaş köpürür.

3. SÜLFATLAR

A: Jips: ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$):

Renksiz veya beyaz renkli ve çok bulunan bir mineraldir.

Sertlik derecesi 2, özgül ağırlığı 2.3 dür.

Tırnakla çizilir. Sıcak asitle erir.

Alçı yapımında kullanılır.

B: Anhidrit (CaSO_4):

Kimyasal bakımdan jipse benzer.

Su ihtiva etmemesiyle ondan ayrılır.

Rengi beyaz veya gridir.

Cam veya sedef gibi saydamdır.

Sertlik derecesi 3-3.5 olup özgül ağırlığı 2.9 dır.

4. OKSİTLER

A: Kuvars (SiO_2):

Yerkabuğunda en çok bulunan minerallerden biridir.

Genellikle renksizdir.

Sertlik derecesi 7, özgül ağırlığı 2.7 dir. Çabuk kırılır.

Kristalin Kuvars:

Pembe, mavi, sitrin, ametist, dumanlı kuvars gibi türleri vardır.

Mikro Kristalli Kuvars:

Kalsedon, çakmaktaşı, tridimit ve kristobalit başlıca türleridir.

Amorf Kuvars:

Başlıca türünü opal meydana getirir.

Genellikle renksiz ve beyazdır.

Sertlik derecesi 5.5-6 arasında özgül ağırlığı ise, 2.1. d,r.

B: Hematit (Fe_2O_3):

% 70 civarında demir içerir. Rengi gri ile siyah arasındadır.

Sertlik derecesi 5.5-6 arasında değişir. Özgül ağırlığı 5 civarındadır.

C: Götüt ($\text{Fe}_2\text{O}_3\text{H}_2\text{O}$):

Rombusal kristallere sahip bir demiroksittir. Sertlik derecesi 5-5.5, özgül ağırlığı 4.3'dür.

Ç: Limonit ($2\text{Fe}_2\text{O}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$):

Toprak görünümünde yumuşak, sarı renkli bir sulu mineraldir.

Kristal şekli göstermez.

Sertlik derecesi 1-5.5 arasında, özgül ağırlığı 3.5 dir.

D: Manyetit (Fe_3O_4):

Doğal mıknatıs özelliğine sahip siyah renkli bir mineraldir.

Sertlik derecesi 6, özgül ağırlığı 4.9-5.2 arasında değişir.

E: Korendon: (Al₂O₃):

Sertlik derecesi 9 olan alüminyum oksit mineralidir. Çeşitli renklerde olur.

Koyu kırmızı olanına Yakut, mavimsi olanına ise safir denir.

F: Kuprit: (Cu₂O):

İzometrik kristallere sahiptir.

Kırmızı veya kırmızımsı kahverenkli bir mineraldir.

Kolay kırılır.

Sertlik derecesi 3.5-4, özgül ağırlığı 6.1 dir.

5. HALOİDLER

A: Kayatuzu (NaCl):

Renksiz veya beyaz renklidir.

Kübik kristallere sahiptir.

Saydam ve yarısaydamdır.

Sertlik derecesi 2-2.5, özgül ağırlığı 2.1-2.3 dir.

B: Flüorit (CaF₂):

Kübik kristallere sahiptir.

Çeşitli renklerde olabilmektedir.

Saydam ve yarısaydamdır.

Sertlik derecesi 4, özgül ağırlığı 3.1 dir.

6. SÜLFÜRLER

A: Pirit: (FeS₂):

Açık sarı renkli bir mineraldir.

Sertlik derecesi 6-6.5, özgül ağırlığı 4.9-5.2 dir.

B: Kalkopirit: (CuFeS₂):

Çok rastlanan ve hemen hemen altın rengindedir.

Tetragonal kristallere sahiptir.

Sertlik derecesi 3.5-4, özgül ağırlığı 4.2 dir.

C: Galen: (PbS):

Gümüş grisi rengindedir.

Küp şeklinde dilinir.

Çabuk kırılır ve ağırdır.

Sertlik derecesi 2.5, özgül ağırlığı 7.3-7.6 dır.

DEĞERLENDİRME

- Coğrafyacılara minerallerin özelliklerini bilmesinin amacı nedir?
- Minerallerin belli başlı ortak özellikleri nelerdir?
- Minerallerde dilim, kristal şekil, özgül ağırlık terimlerini açıklayınız?