

FOSFATLI SEDİMANTER KAYAÇLAR

1) **Tanım:** Bünyesinde fosfat minerallerinden birini veya birden fazlasını en az %25'ten fazla bulduran kayaçlara "fosfatlı sedimanter kayaçlar" denir. Fosfat (PO_4^-) ticari bir mineral olup gübre ve kimya sanayinde kullanılır.

2) Belli Başlı Fosfat Mineralleri:

Apatit: $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ formülünde olup, plütonik (derinlik) kayaçlarda bulunan bir fosfat mineralidir.

Kalsiyum Hidroksi Flora Apatit: $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{CO}_3)_2\text{F}_2$ formülünde olup, sedimanter kayaçlarda bulunan bir fosfat mineralidir. Bu Ca bakımından biraz zenginleşmiştir.

***Fosfat mineralleri özellikle Flor (F) içeriğine göre de şu alt gruplara ayrılır:

Frankolit: %1'den fazla F içeren ve Ca'ca zengin fosfat mineralidir.

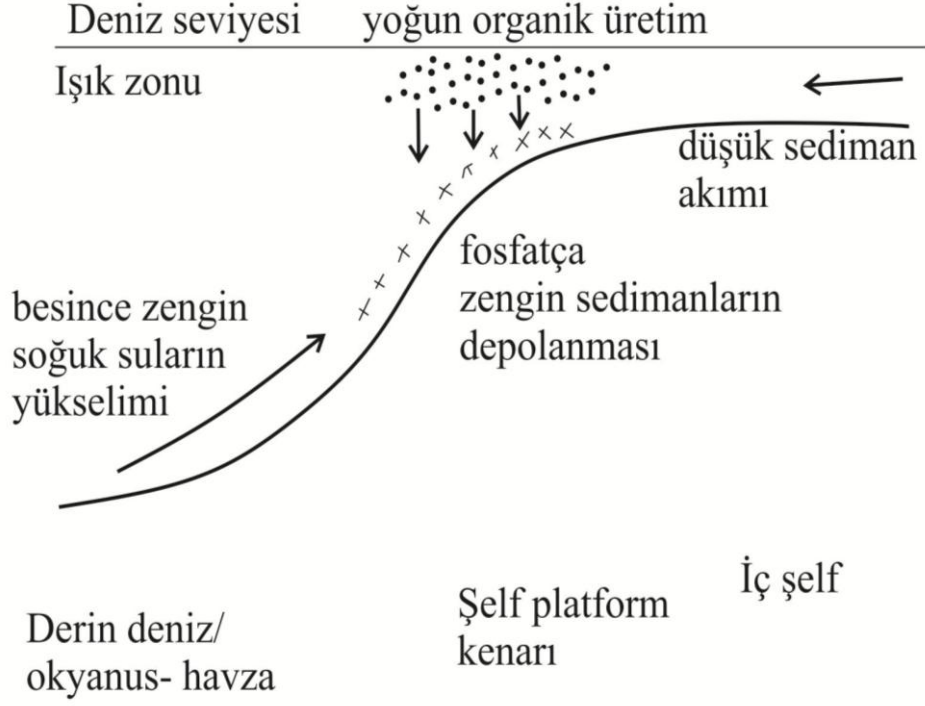
Dahlit: %1'den az F içeren fosfat mineralidir.

Kollofan: Amorf karakterli fosfat mineralidir.

Fosfatlar sedimanter ortamlarda çözülmesi halinde "Ortofosfat" adını alır. Bu ürün kimyasal yoldan kristallenebilir veya fosfatlı CO_3^- taneleri (oidler, pelletler gibi) oluşturabilir. Ayrıca iskelet parçaları ile balık kemikleri de zengin fosfat yataklarını oluşturabilir.

3) Fosfat Oluşum Şekli (=Upwelling Modeli):

Fosfatın sedimanter ortamlardaki en yaygın oluşum şekli "*upwelling modeli*" dir. Bu oluşum şekli kısaca; soğuk-serin fosfatça zengin derin okyanus-açık deniz sularının sıcak şelf ortamlarına yükselmesidir. Bu modele göre okyanus sularından şelfe sürüklenen fosfat, buradaki canlı yaşamını aşırı derecede artırır. Normaldeniz suyunun 1cm^3 'nde bulunan O_2 miktarı ile 1 milyon mikro canlı beslenebilir. Bu nedenle burada fosfat artınca canlıların sayısı da 10 milyonu bulabilir. Böylece bir müddet sonra ortamda O_2 yetersizliği açığa çıkar ve bu canlılar topluca ölürlür. Deniz tabanına yığılan bu ölmüş canlıların çürümeye başlamasıyla bünyelerinden serbest kalan fosfor (P) sedimana geçerek fosfatça zengin yatakları oluşturur.



4) Fosfat Depolanma Çeşitleri:

a) Tabakalı Fosfatlar: Daha çok farklı bir litolojik grupla ardalama gösteren PO_4^- oluşumlarıdır. Bunlar plankton(bilhassa diatomeler) bakımından zengindirler ve bu nedenle arazide silis katmanlarıyla ara tabakalı çamurtaşları şeklindedirler. **Örn:** Mardin Mazıdağı fosfatlarının bir kısmı bu özelliği gösterir.

b) Yumrulu(Noduler) Fosfatlar: Bir tabaka içerisinde pellet, oolit, veya koprolit (hayvan dışkısı) şeklinde yumru halinde olanlardır. Bazı durumlarda bunların konglomeratik formlarına da rastlanılır.

c) Kemik Yatakları (Bone bed): Kıyı ortamlarındaki balık kemiği yığılımlarının oluşturduğu fosfatlardır.

d) Guanolar(Kuş dışkıları): Daha çok martı veya güvercinlerin adalara bıraktıkları gübrelerinin fosfatlaşmasıdır. **Örn:** Şili'deki guano yataklarından günümüzde PO_4^- üretimi yapılmaktadır.

DEMİRLİ SEDİMANTER KAYAÇLAR

| Mineral sınıfı | Mineral | Kimyasal formül |
|----------------|-------------------------------|--|
| Oksitler | Götit | FeOOH |
| | Hematit | Fe ₂ O ₃ |
| | Manyetit | Fe ₃ O ₄ |
| Silikatlar | Şamosit | 3(Fe, Mg)O. (Al, Fe ₂)O ₃ . 2SiO ₂ . NH ₂ |
| | Glokonit | K Mg (Fe, Al) (SiO ₃) ₆ 3H ₂ O. |
| | Stipnomelan | 2 (Fe, Mg)O. (Fe, Al) (SiO ₃) ₆ 3H ₂ O |
| | Minnesotait (demir talk) | (OH) ₂ (Fe, Mg) ₃ Si ₄ O ₁₀ |
| Sülfidler | Pirit | FeS ₂ |
| | Markasit | FeS ₂ |
| Karbonatlar | Siderit | FeCO ₃ |
| | Ankerit | Ca(Mg, Fe) (CO ₃) ₂ |
| | Dolomite | CaMg, (CO ₃) ₂ |
| | Kalsit | CaCO ₃ |

Demirli sediman kayaçların temel sınıflandırması

I. Detritik kimyasal demirce zengin sedimanlar

A.Çörtlü demir formasyonu

Doku:Kireçtaşı dokusuna benzer karakterde

Bileşim:Hematit, magnetit, siderit, ankerit, içeren demirce zengin çört, veya (alüminyumca fakir) temel demir mineralleri olan silikatlar; tüm bu topluluk Al ve P bakımından fakirdir.

B.Minette-tip demirtaşı

Doku:Kireçtaşı dokusuna benzer

Bileşim:Alüminyumca zengin demir silikatlar (şamosit, klorit, stipnomelan), demir oksitler ve karbonatları ;
, nispeten Al ve P' ca zengin

II. Demirce zengin şeyller

C. Piritli şeyller

Pirit lamina ve nodülleri içeren bitümlü şeyller; pirit lamina ve yumrularının oluşturduğu masif pirit içerisindeki seviyeler.

D. Sideritçe zengin şeyller

Siderit yoğunlaşması içeren bitümlü şeyller; yumruların birleşmesiyle oluşan masif siderit kütleleri içerisindeki seviyeler.

III. Çeşitli tip demirce zengin depolar

E.Demirce zengin lateritler

F. Bataklık demir depoları

G.Mangenez nodülleri ve okyanusal demir kabuk

H.Hidrotermal kaynaklardan çökeltlen demirce zengin çamurlar, stratiform, volkanik kökenli sülfid depoları.

I.Hematit, magnetit plaserleri veya ilmenit kumu.

SİLİSLİ KAYAÇLAR VE ÇÖRTLER

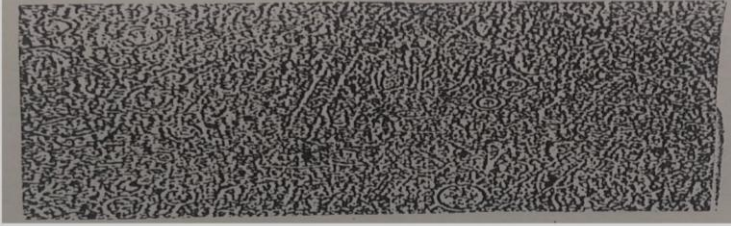
SAHA GÖZLEMLERİ

- 1- Kratonik karbonat kayalarında nodül olarak
- 2- Jeosenklinal tektonik bölgelerde saf olarak
- 3- Hipersalin (aşırı tuzlu bölgelerde) eşlikçi kayaç olarak

Karbonat kayaçlardaki nodüller :

Derin denizlerde (abisal) tabakalı çörtler:

Hipersalin göllerde çörtler :



Çört hamur içerisinde sünger spiküllerinin kalıntısı
(tek nikol 300 büyütme)

Çört hamur içerisinde
iyi korunmuş radyolaryaya
(tek nikol 100 büyütme)

