

PETROL ANA KAYASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Petrol ana kayası olarak, daha önce tanımını yaptığımız gibi ince taneli sedimanlar kabul edilir. Bu tarife göre killi sedimanlar (kil ve şeyil) ve mikritik kireçtaşları petrol ana kayası olarak kabul edilmektedir. Bu kayaçlar organik maddenin biriktiği, toplandığı bir yer olarak görülür. Bu kayaçlar içinde biriken, toplanan organik madde petrol ana maddesini oluşturur. Bu biriken organik maddelerinde oksijensiz bir ortamda çökmesi koşulu aranmaktadır. Aksi takdirde organik madde oksijen varlığında kokuşarak kaybolur. Ayrıca petrol ana kayası olarak görülen kayaçların organizma yaşamasına ve gelişimine müsait şartlarda sunması gerekir.

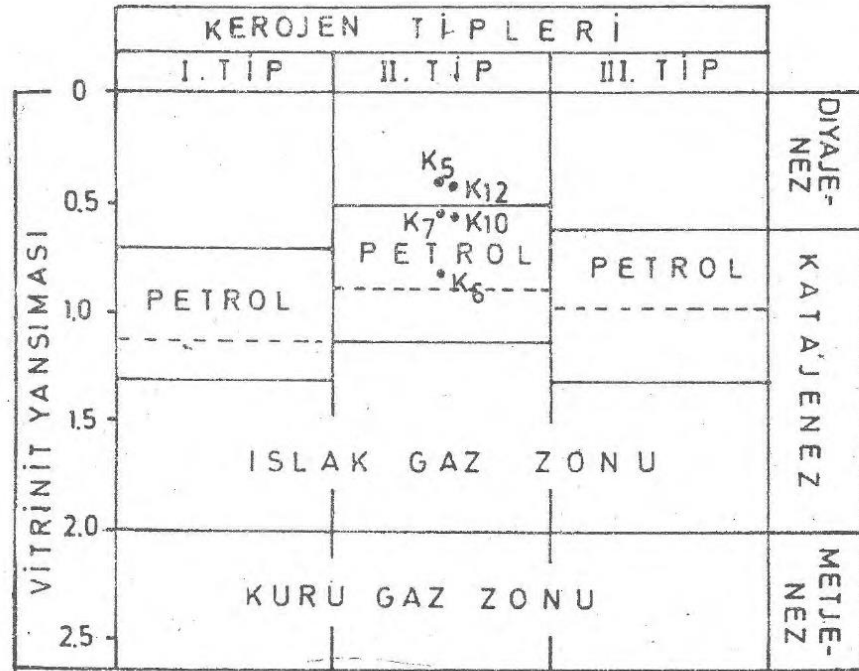
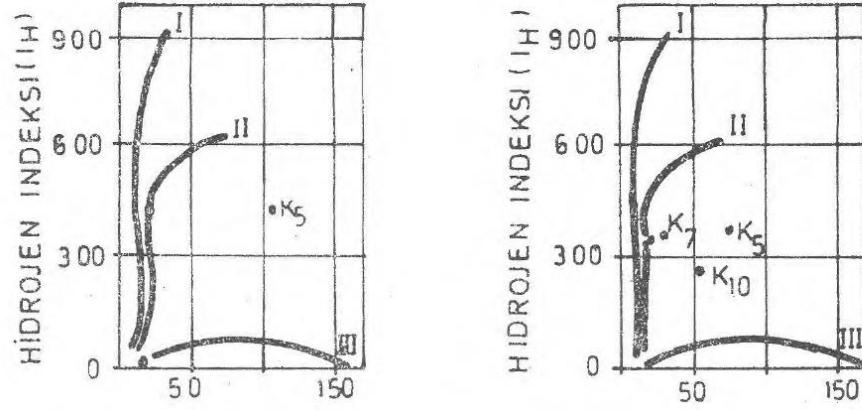
Petrol büyük bir çoğunlukla oluştuğu yerde kalmaz, kendisine daha müsait olan gözenekli ortamlara göç eder. Bu nedenle petrol ana kayasının bilinmesi arzu edilir. Petrol aramacılığında bir bölgede petrol ana kayasının gelişip gelişmediği önceden bilinemez. Petrol yatakları, uzun jeolojik zamanlar boyunca çökmeye meyilli ve kalın sedimanların biriktiği ortamlarda gerçekleşir. Bu havzalar jeolojik harita alımı, sondajlar ve jeofiziksel incelemelerle aydınlatılabilir.

Böyle havzalarda, jeolojik zamanlar süresince bir veya birkaç defa petrol oluşumunu sağlayabilecek koşulların sağlandığını ispat edebilmek buradaki aramalarda elde edilecek sonuçları ümitli kılar, Eğer bir ortamda petrol oluşturabilecek seriler bulunursa o ortam ümitli bir bölge olarak görülür. Daha sonraki çalışmalar ona göre yönlendirilir. Tabiki bu görüş petrolün organik kökenli olduğu teoriye bağlıdır.

Bir petrol ana kayası aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

a. Bunlar, killi veya ince dokulu kayaçlardır. Kuvvetli geçirgen olan kaba taneli kumtaşları kolaylıkla su tarafından yıkanabilir ve kimyasal maddelerde kolaylıkla ortamdan uzaklaşır. Adhezyon kuvveti zayıf ve bünyelerinde katalizör vazifesi yapabilecek killer yoktur. Bu koşullar kumtaşlarının organik maddelerin birikmesi ve değişimi için müsait değildir. Bundan dolayı ince taneli kayaçlar yukarıdaki özelliklere sahip olması dolayısıyla ideal ana kaya olabilirler.

b. Bunlar; gri, siyah, mavi veya yeşilimsi renkli kayaçlardır. Bu renk organik madde miktarı, organik madde içerdiği ve daha önemlisi indirgenmiş organik bileşenlerden ileri gelir. Şekil-9



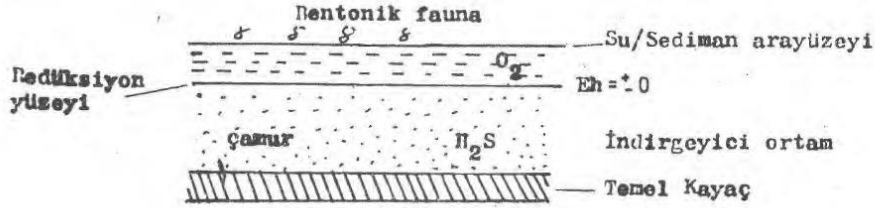
Oksijen in. (I_0)
Pasinler-2 kuyusu

Oksijen in. (I_0)
Pasinler-3 kuyusu

Şekil 9. Kerojen tipleri ve petrol oluşumuna örnekler

c. Sedimanlar yüzeyinde yaşayan organizmalar (Bentonik fauna) petrol ana kayasının oluşumunda pek önemli ip uçları vermezler. Çünkü bunların oksijene ihtiyaçları vardır. Fakat genellikle indirgenme zonu deniz veya sedimantasyon yüzeyinin altında olabilir. Bu zon üstünde de

Bentonik fauna yaşayabilir. Bu organizmaların bulunması o kayacın ana kaya olmasına etkili olmayabilir (Şekil-10).



Şekil 10. Oksitleyici ve indirgeyici ortamların görünüşü

ANA KAYANIN JEOKİMYASAL KOŞULLARI

Petrol ana kayasının ne gibi bir ortamda çökeldiğini anlamak için bir takım analizlere ihtiyaç vardır. Yapılacak analizlerde çökeltme ortamının indirgeyici, zayıf asidik, nötral veya alkali olduğu belirlenebilir. İşte bunların aydınlatılabilmesi için mineralojik ve jeokimyasal incelemeler gerekmektedir. Bu hususta bilhassa Rus bilim adamları ilgilenmişlerdir. Bunlardan Teodorowitsch'dir. Her bir mineral ve her bir kimyasal bileşim belirli fiziksel-kimyasal koşullarda duraylıdır. Bu demektirki bu mineral ve kimyasal bileşik çevre ile dengededir.

Kimyasal dengeler ve mineral duraylılığına etkili olan faktörler ısı ve basınç ile redoks potansiyeli ve asidik derecesi gibi jeokimyasal faktörlerdir. Redoks potansiyeli (Redüksiyon ve Oksidasyon potansiyeli) bir ortamda indirgeyici veya oksitleyici koşulları tayin eder. Negatif redoks potansiyeli (Eh-) indirgeyici, pozitif redoks potansiyeli de (Eh+) oksitleyici ortamları gösterirler. Ortamın asitlik derecesinde, bir ortamın asidik veya alkalik derecesini belirtir. Bu asitlik derecesi pH değerleri ile ölçülür. Ortamdaki hidrojen iyonlarının konsantrasyonunu pH değeri gösterir.

pH değeri 7 olan bir çözelti nötral'dir. pH değeri 7 den fazla ise alkali bir ortamı, 7 den az ise asidik bir ortamı gösterir.

Bir petrol ana kayasının olduğu ortamın redoks potansiyelinin negatif ve pH değerinin de 5,5 ten daha yüksek olması gerekir.

Krumbein ve Garrel'in yaptığı deneyler ile hematit, siderit ve piritin duraylılık alanları Şekil-11'de gösterilmiştir. Şekilde, normal koşullarda pirit ve biraz da siderit ana kaya oluşumu için uygun koşullar yansıtmaktadır.