

BITÜMLÜ ŞEYL ÖRNEKLERİNE MİKRODALGA ISITMA YÖNTEMİ UYGULANARAK BAZI KİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Mehmet Şener^a, Rifat Battaloğlu^b, Sedef İlk^c

^aNiğde Ömer Halisdemir Üniv., Müh. Fak., Jeoloji Müh. Bölümü, Kampüs Niğde

^bNiğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edb. Fak. Kimya Bölümü, Kampüs, Niğde

^cNiğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Merkezi Araştırma Laboratuvarı, Niğde

(mehmet2sener@yahoo.com)

ÖZ

Günümüzde enerji kaynaklarına olan ihtiyacın hızlı bir şekilde artması ve petrol fiyatlarının giderek artması yeni enerji kaynaklarının aranmasına neden olmuştur. Bu nedenle dünyanın enerji ihtiyacını karşılayacak yeni doğal kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bitümlü şeyllerin organik kayaçlar içerisinde önemli bir yeri bulunmaktadır. Yeryuvarının jeolojik tarihi boyunca Prekambriyen'den Tersiyer'e kadar bitümlü şeyl çökelimleri gerçekleşmiştir. Özellikler Tersiyer'de; Avrupa, Güney Amerika, ABD'nin batı kesimlerinde ve ülkemizin İç Anadolu, Batı Karadeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde bitümlü şeyl çökelimleri gelişmiştir. Bitümlü kayaçlar ülkemizde litofasiyes özellikleri dikkate alınarak bitümlü şeyl ve bitümlü marn olarak tanımlanmıştır. Genel olarak ısıtıldığı zaman önemli miktarlarda sıvı hidrokarbon elde edilebilmektedir. Bitümlü şeyl rezervleri doğal kaynaklar arasında yer almakta ve pek çok ülkede petrole alternatif olabilecek önemli bir doğal kaynak olarak kullanılmaktadır.

Bu araştırmada; farklı bölgelerden alınmış olan bitümlü şeyl örneklerine uygun çözücülerle maksimum verimi elde etmek amacıyla mikrodalga destekli soxhlet ekstraksiyon yöntemi uygulanmıştır. Aynı işlemler karşılaştırma amaçlı olarak mikrodalga kullanılmadan soxhlet ekstraksiyonu yöntemi ile yeniden gerçekleştirilmiştir. Elde edilen organik maddede petrol hidrokarbonları (C10-C40 arası) gaz kromatografisi yöntemiyle tayin edilmiştir. Ayrıca XRD, FTIR, TGA ve SEM analizleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında, mikrodalga enerjisinin daha düşük sıcaklık ve çok daha kısa sürede sonuç verdiği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitümlü şeyl, mikrodalga destekli ekstraksiyon, soxhlet ekstraksiyonu, kimyasal karakterizasyon.

INVESTIGATION OF SOME CHEMICAL PROPERTIES BY USING MICROWAVE HEATING METHOD OF OIL SHALE SAMPLES

Mehmet Şener^a, Rifat Battaloğlu^b, Sedef İlk^c

^aNiğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Engineering, Department of Geology, Niğde

^bNiğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Art and Science, Depart. of Chemistry, Niğde

^cNiğde Ömer Halisdemir University, Central research laboratory, Niğde

(mehmet2sener@yahoo.com)

ABSTRACT

Today, the demand for energy resources is rapidly growing. The steady increase in oil prices has led to the search for new sources of energy. For this reason, new natural resources are explored meet the energy demand of the world.

Oil shale have an important place in organic rocks. Stratigraphically, they were deposited in a wide range of rocks from the Precambrian to the Tertiary, and they are distributed in Europe, South America, Western United States, and in Turkey. Central Anatolian, Western Black Sea, Aegean and Marmara regions are important in respect to oil shale potential for in Turkey.

Oil shale are defined in our country as bituminous shale and bituminous marl. When heated, significant amounts of organic oil can be obtained. Oil shale reserves are among the natural resources. It is used as an important natural resource in many countries as an alternative to oil.

In this study; microwave - assisted soxhlet extraction method was applied in order to obtain maximum yield with solvents suitable for bituminous shale samples taken from different regions. The same procedures were reproduced by the soxhlet extraction method without using a microwave for comparison purposes. In the obtained organic matter, petroleum hydrocarbons (C10-C40) were determined by gas chromatography. XRD, FTIR, TGA and SEM analyzes were also performed. When the results obtained are compared, it has been observed that microwave energy has resulted in lower temperature and much shorter time.

Keywords: *Oil shale, microwave assisted extraction, soxhlet extraction, chemical analysis*