

KÜÇÜKKUYU FORMASYONU'NUN (EDREMIT KÖRFEZİ GÜNEYİ) ANA KAYA ÖZELLİKLERİ

Çağlar Aytepe¹ ve Ayşe Bozcu²

¹TransAtlantic Petroleum Corp. Ankara, Türkiye, caglar.aytepe@viking-intl.com.

²Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye.

Bu çalışmada Edremit Körfezi'nin güneyinde yüzeyleme veren Alt-Orta Miyosen yaşlı Küçükkuuyu Formasyonu'nun yayılımı, stratigrafisi ve ana kaya olabilme özellikleri belirlenmiştir. Çalışma alanında Küçükkuuyu Formasyonu şeyl, karbonatlı silttaşı, tuf, volkanoklastik kumtaşı ve çakıltaşlarından oluşmaktadır. Formasyonun ana litolojisini oluşturan şeyller organik maddece zengin olup, ince tabakalı ve laminalıdır. Genel olarak yeşilimsi gri, kahverengimsi gri olarak gözlenmesine karşın organik maddece zengin düzeylerinde koyu gri-siyah olarak izlenmektedir.

Küçükkuuyu Formasyonu'nun Edremit Körfezi güneyindeki yüzeylemelerinden derlenen şeyl örneklerinden organik jeokimyasal ve petrografik analizler yapılmıştır. Bunlardan 10 örnekte piroliz ve vitrinit yansıma, 5 örnekte gaz kromatografi, 5 örnekte ise duraylı C izotop analizleri yapılmıştır. Rock Eval Piroliz Analizi sonucu Toplam Organik Karbon (TOC) değerleri % 0,57-3,1 arasında ve ortalama % 1,65 olup, formasyon iyi bir ana kayayı temsil eder. HI değerleri 712 mg HC/g TOC değerlerine kadar çıkmaktadır. Kerojen tipi olarak II. Tip kerojen hakimdir. Bu da formasyonun daha çok petrol, az oranda da gaz türetebileceğini gösterir. T_{max} ($^{\circ}C$) değerleri 423-442 $^{\circ}C$ arasında değişkenlik sunmakta olup, genel ortalama katajenez başlangıcını işaret etmektedir. Vitrinit yansıma (R_o , %) değeri ölçülebilen sadece bir örnek olgunlaşma başlangıcını gösterir. Gaz kromatogramlarından elde edilen Pristane/ Phytane (Pr/ Ph) oranlarına göre 5 örnekten 3'ü oksik ortamı (Pr/Ph oranı >1), 2'si de anoksik ortamı (Pr/Ph oranı <1) gösterir. Karbon tercih indeksi (CPI) değerleri (0,95-3,96) organik maddenin erken olgun ve yer yer olgunlaşmamış olduğunu gösterir.

Anahtar Kelimeler: Edremit Körfezi, Küçükkuuyu, Bitümlü şeyl, Ana kaya.

SOURCE ROCK PROPERTIES OF THE KÜÇÜKKUYU FORMATION (SOUTH OF EDREMIT GULF)

Çağlar Aytepe¹ and Ayşe Bozcu²

¹TransAtlantic Petroleum Corp. Ankara, Turkey, caglar.aytepe@viking-intl.com.

²Department of Geological Engineering, Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey,

The purpose of this study is to examine the stratigraphical and organic geochemical features of the Lower-Middle Miocene aged Küçükkuuyu Formation outcropping in the southern part of Edremit Gulf. Küçükkuuyu Formation is consist of shales, carbonated siltstone, tuff, volcano-clastic sandstone and conglomerate. Shales are the main lithology of the formation and organic-rich, thin bedded and laminated. The shales are greenish-brownish grey, dark-grey and black in organic-rich levels.

Shale samples collected from the Küçükkuuyu Formation were analysed with organic geochemical and petrographic methods. Rock-Eval pyrolysis and vitrinite reflection analysis of 10 samples, gas chromatography analyses of 5 samples, C isotope analysis of 5 samples were completed. According to Rock-Eval pyrolysis, TOC values are ranging from 0,57-3,1 wt %, with an average of 1.65 wt %. These results indicate that the Küçükkuuyu Formation is a good source rock. HI values extend to 712 mg HC/g TOC. Kerogen type is predominantly type II and indicates that the shales are oil and lesser gas-prone. T_{max} ($^{\circ}C$) values change between 423 to 442, and the average value indicates mature organic matter suggesting early catagenesis. Measurable vitrinite reflection (R_o , %) value shows early stages of maturation in one sample. According to Pr/Ph ratios obtained from gas chromatography 3 of 5 samples show oxidic environment (Pr/Ph >1), and 2 indicate anoxic environment (Pr/Ph <1). Carbon Preference Index (CPI) values (0,95 to 3,96) show early mature or immature of the organic matter.

Key Words: Edremit Gulf, Küçükkuuyu, Bituminous shale, Source rock.