

EOSEN BİRİMLERİNİN ORGANİK JEOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ (ROCK-EVAL), KOZAKLI HAVZASI, TÜRKİYE

Adem Özdemir^a ve Turhan Ayyıldız^b

^aBülent Ecevit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi,
Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Zonguldak-Türkiye
(ademozdemir2010@gmail.com)

^bAnkara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZ

İnceleme alanı, Kırşehir – Kristalen Kompleksi üzerinde bulunan Orta Anadolu sedimanter havzalarından biri olan Kozaklı Havzası (Nevşehir-Yozgat ve Kayseri illeri arası) dır. Kozaklı Havzası, Tersiyer (Eosen-Kuvaterner) yaşlı klastik, karbonat, evaporit ve volkanoklastik birimlerinden oluşmaktadır. Havzanın petrol potansiyeli, TPAO tarafından havza batısında Seyfe-1 kuyusu açılarak test edilmiş ve jeotermal su keşfi ile sonuçlanmıştır. Bununla birlikte, havzaya ait jeokimyasal veri bulunmamaktadır.

Kozaklı Havzası, istif özelliklerindeki farklılığa göre, Kozaklı kuzeyindeki bölge Boğazlıyan, güneyindeki alan ise Sarılar alt havzası olarak iki alt havzaya bölünmüştür. Havzada Eosen birimleri transgresif ve regresif istifler ile temsil edilmekte olup, organik jeokimyasal potansiyele sahip olabilecek derin denizel birimler (Orta Eosen) Çandır (Boğazlıyan alt havzası) ve Sarılar Formasyonu (Sarılar alt havzası) olarak değerlendirilmiştir. Çandır Formasyonu genel olarak kalın marn, kireçtaşı ve kumtaşı ardalanmasından kurulu olup, Sarılar Formasyonu ise kumtaşı- marn ardalanmasından oluşmaktadır.

Çandır Formasyonu'na ait örneklerin Toplam Organik Karbon miktarı % 0.03 – 0.24 (ort. % 0.094) arasında olup, Sarılar Formasyonu % 0.07 – 0.69 (ort. % 0.32) değerleri ölçülmüştür. Çandır Formasyonu Tmax değerleri 346 – 487 0C arasında olup Sarılar Formasyonu ise 432-4480C arasında değişmektedir. Jenetik potansiyel (S1+S2) değerleri açısından Çandır Formasyonu 0.05 – 0.18 mgHC/gr kayaç değerine sahiptir. Buna karşılık, Sarılar Formasyonu'na ait örneklerin çoğunluğunun jenetik potansiyel değerleri ölçülememiştir. Ölçülebilen değerler ise 0.05-0.52 mgHC/gr kayaç arasında değişmektedir. HI-OI grafiğine göre organik madde tipi Tip III-IV olarak belirlenmiştir. HI-TOC grafiğinde örnekler “zayıf ve orta gaz veya petrol kökeni” içerisinde kalmaktadır.

Rock-Eval 6 analiz sonuçlarına göre, Kozaklı Havzası Orta Eosen birimlerinin %TOC değerlerine göre zayıf – orta potansiyeli bulunmaktadır. HI-Tmax grafiğine göre incelenen birimler hâkim-Tip III, az Tip II organik maddeden oluşan olgun-aşırı olgundur. Jenetik potansiyel verileri ve HI-TOC grafiklerine göre, incelenen örneklerin “zayıf ve orta gaz veya petrol” türetme potansiyeli olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Boğazlıyan alt havzası, Çandır Formasyonu, Sarılar Formasyonu, petrol potansiyeli, Rock-Eval 6

ORGANIC GEOCHEMICAL (ROCK-EVAL) PROPERTIES OF THE EOCENE UNITS IN THE KOZAKLI BASIN, TURKEY

Adem Özdemir^a and Turhan Ayyıldız^b

^aBülent Ecevit University Faculty of Engineering,
Department of Geology Engineering, Zonguldak -Turkey
(ademozdemir2010@gmail.com)

^bAnkara University Faculty of Engineering,
Department of Geology Engineering TR-06100, Tandoğan, Ankara-Turkey
(ayyildiz@eng.ankara.edu.tr)

ABSTRACT

The study area is in the Kozaklı basin of the central Anatolian basins (between Nevşehir-Yozgat and Kayseri cities), located on the Kırşehir Crystalline Massive. The Kozaklı basin was filled up with clastics, carbonates, evaporites and volcanoclastics Tertiary (Eocene to Quaternary) units. Petroleum potential of the basin has been tested by TPAO, drilled at Seyfe-1 well; however, discovered geothermal water. Nevertheless, no organic geochemical data was recorded of the basin, before.

The Kozaklı basin is divided into two sub-basins, as Boğazlıyan at the north and Sarılar at the south of Kozaklı, with respect to variations in the succession. Eocene unit is represented by transgressive and regressive successions in the basin and promising organic geochemically potential deep marine units (for Middle Eocene period) seem to be Çandır (Boğazlıyan sub-basin) and Sarılar (Sarılar sub-basin) Formation. Çandır Formation is composed of thick marl, limestone and sandstone alternation, while Sarılar Formation consists of sandstone and marl alternation.

The Total Organic Carbon content of the marl samples in Çandır Formation measured between 0.03 and 0.24 % wt (average: 0.094 %wt), Sarılar Formation, between 0.07 to 0.69 %wt (average: 0.32 %wt). Tmax values of the Çandır and Sarılar formations varies between 346 - 4870C, and 432-4480C, respectively. Genetic potential (S1+S2) of Çandır Formation has 0.05-0.18 mg HC/g rock; however, genetic potential of the most samples of Sarılar Formation were not measured; the measured values varies between 0.05 to 0.52 mgHC/g rock. Organic matter types are mainly Type III and IV, as seen in HI vs. OI diagram. In addition, HI vs. TOC diagram show that the values stand in the poor, fair gas and petroleum origin.

Based on the Rock-Eval 6 analysis results, TOC %wt of the Middle Eocene units are poor to fair potential in the Kozaklı Basin. Analyzed samples on the HI vs. Tmax indicate that the dominant types are Type III and partially II indicating mature to overmature nature. According to genetic potential and HI vs. TOC diagram, analyzed samples could be "poor" and "fair gas and petroleum" potential.

Keywords: Boğazlıyan sub-basin, Çandır Formation, Sarılar Formation, petroleum potential, Rock-Eval 6