

Geological Position, Mineralogy and Petrography of Kale-Kurbalık (Denizli-Turkey) Coals

Mustafa Atalay ve Ali İhsan Karayığit

Hacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06532, Beytepe-Ankara
(Email: aik@hacettepe.edu.tr)

The Yenidere Formation of Early Miocene (Aquitaniyan) age in the Kale-Kurbalık coal field includes a number of coal seams occurred in terrestrial-marginal marine and probably in lagoon environment. Four coal seams, from bottom to top, Polat, Şentürk, Şerif and Ziyaçavuş are mining in underground mines. In this work, a total of 30 channel coal samples and a total of 126 rock samples from roof rocks, floor rocks, and dirt bands of the coal seams were collected and have been evaluated. Proximate analyses of all coal samples in an air-dried basis imply that they have relatively high total sulfur contents and low ash yields. The XRD studies indicate that clay minerals, pyrite, quartz and calcite form detectable minerals in most coal samples. However, aragonite, feldspar and gypsum were also identified in a few coal samples. Micron-sized minerals determined in coal samples were determined by SEM-EDX. Elemental concentrations on whole-coal basis have been analyzed on all coal samples with ICP-AES and ICP-MS. Geometric mean values of all major and trace elemental concentrations of the coal samples in different coal seams are similar in general, and some of them are between range values of most world coals. However, elemental concentrations of Cr, Mo, Ni, Ta and U in most samples exceed the range values of most world coals. Maceral analyses indicate that huminite group macerals are abundant in the coal samples. Mean values of random huminite reflectances measured on the coal samples from four coal seams are between 0,28-0,29 %Rr. These values indicate that coal rank in the four seams is similar and coal rank can be classified as "lignite (soft brown coal)".

Key words: *Coal, mineralogy, element, maceral, huminite reflectance, Türkiye*

Kale-Kurbalık (Denizli-Türkiye) Kömürlerinin Jeolojik Konumu, Mineralojisi ve Petrografisi

Kale-Kurbalık kömür sahasında Akitaniyen yaşlı Yenidere Formasyonunda, karasal-deniz geçiş ortamında ve muhtemelen lagün ortamında oluşmuş pek çok kömür damarı bulunmaktadır. Bunlar içinde dört adet kömür damarı, alttan üstte doğru, Polat, Şentürk, Şerif ve Ziyaçavuş, kapalı ocaklarda işletilmektedir. Bu çalışma kapsamında toplam 30 adet kömür ve kömür damarlarının tavan, taban ve ara kesmelerden toplam 126 adet kayaç örneği derlenmiş ve bunlar incelenmiştir. Tüm kömür örneklerinin kimyasal (proximate) analizleri, bunların havada kuru bazda nispeten yüksek toplam kükürt içeriğine ve düşük kül içeriğine sahip olduğunu göstermektedir. Kömür örneklerinde XRD çalışmalarıyla amorf (organik) madde dışında, çoğu örnekte kil mineralleri, pirit, kuvars ve kalsit ve az sayıda örnekte aragonit, feldispat, jips saptanmıştır. SEM-EDX çalışmalarıyla kömür örneklerinde mikron büyüklüğündeki mineraller tanımlanmıştır. Tüm kömür örneklerinin element analizleri, kömür bazında ICP-AES ve ICP-MS yardımıyla belirlenmiştir. İncelenen örnekler tüm esas ve eser element içeriklerinin geometrik ortalamaları, örnekler için analiz sonuçlarının genelde damarlar arasında benzer seviyelerde olduklarını ve Dünya'daki çoğu kömür örneklerine ait sınır değerlerinin arasında kaldığı göstermektedir. Ancak, Cr, Mo, Ni, Ta ve U'un incelenen çoğu örnekte, Dünya'daki çoğu kömür örneklerine ait sınır değerlerini aştığı da belirlenmiştir. Maseral analizi incelenen örneklerde hüminit grubunun en önemli bileşeni oluşturduğunu göstermektedir. Kömür damarlarından alınan tüm örneklerde rastgele hüminit yansıtması ölçüm sonuçlarının ortalamaları, 0,28-0,29 %Rr arasındadır. Bu değerler, incelenen dört kömür damarının kömürleşme derecelerinin benzer ve kömürleşme derecesinin "linyit (yumuşak kahverengi kömür)" aşamasında olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: *Kömür, mineraloji, element, maseral, hüminit yansıması, Türkiye*