

ÇAN (ÇANAKKALE) BÖLGESİ KÖMÜRLERİNİN KENDİLİĞİNDEN YANMASI, GAZ İÇERİĞİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

**Gülbin Gürdal^a, Hakan Hoşgörmez^b, Doğan Özcan^b,
Dai Shifeng^c, Xiao Li^c, Huidong Liu^c, Weijiao Song^c**

^a Onsekiz Mart Üniversitesi., Mühendislik Fak., *Jeoloji Müh. Böl., Terzioğlu, Çanakkale*

^b İstanbul Ü., Mühendislik Fak., *Jeoloji Müh. Böl. Avcılar, İstanbul*

^c State Key Laboratory of Coal Resources and Safe Mining, China University of Mining
& Technology
(ggurdal@comu.edu.tr)

ÖZ

Çalışmanın amacı, Çan Bölgesi kömürlerinin kendiliğinden yanmaya yatkınlık derecelerini etkileyen parametrelerin incelenmesi, kömürlerin organik ve inorganik bileşenlerinde izlenen değişimler ve yanma ile oluşan ürünlerin bölge için olumsuz yönde sağlık ve çevresel etkilerinin olup olmayacağı belirlenmesidir. Bu kapsamda, açık işletmeden okside ve yanmaya başlamış kömür mostralarından alınan örneklerin karakterizasyonu, kömürün mineral, major ve iz element içerik ve değişimleri incelenmiştir. Ayrıca kömür sahasında özellikle duman ve gaz çıkışlarının olduğu noktalardan gaz örneklendirmesi yapılmış ve bu gaza ait bileşenlerin tip ve konsantrasyonları araştırılmıştır. Çan havzası kömürleri, linyit alt-bitümlü (C-A) kömür sınıf aralığında yer alan yüksek kükürt değerli (maks. 12,23%) hüminit bileşimli hümit kömürlerdir. Kükürt içeren mineraller kömürde sülfürlü (pirit) ve sülfatlı mineraller (jips) olarak izlenir. Kükürt, kömürün oksidasyonu sırasında yanma ısısını arttıran önemli inorganik bileşenlerden biridir. Yanmış kömür örneklerinde izlenen mineral bileşenler; kristobalit, pirit, tridimit, kaolinit, kuvars, amorf malzeme ve jipsden oluşmaktadır. Çevre ve insan sağlığı için olası potansiyel negatif etkileri olabilecek elementlerden As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cu, F, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, Th, V, U ve Zn'nin konsantrasyonları dünya kömür standartlarının üzerindedir. Bu elementlerden arsenik (As), civa (Hg), flor (F) ve selenyum (Se) yanmaya bağlı olarak mobilize olabilir. Yanma ürünleri eko sistemi etkilemektedir. İncelene gaz örnekleri ağırlıklı olarak azot (2.3–6.8%) ve karbondioksit gazından (0,8-18,2%) oluşmaktadır. Örnekler yüzeyden ve yanma bölgelerinden alındığı için örnek tüplerinde bir miktar atmosferik azot bulunabilmektedir. Karbondioksit gazının normal bir doğal gazdan (%18.2) daha yüksek olmasının sebebi yüzeyde ve hatta yüzeye çıkmadan oksijenin ulaşabildiği zemin zonundaki yanmadır. Oksijenin olmadığı ortamlarda yanmanın bir diğer göstergesi de gazların içinde karbonmonoksitin olmasıdır. Yüzeyde yanma olmayan bölgelerden alınan örneklerde metan gazı miktarı (10-15%) daha fazladır. Hidrokarbon gazları ağırlıklı olarak metandan oluşmaktadır ve metanın yanı sıra bir miktar etan (0.3-2.1%) ve propan (0.2-1.4% da bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çan kömürü, çevresel etki, gaz bileşenler, kendiliğinden yanma