

KÜÇÜKDOĞANCA (KEŞAN-EDİRNE) BÖLGESİNDEKİ KÖMÜR YATAKLARININ ÇEVRESEL ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Cemile Erarslan, Yüksel Örgün ve Erkan Bozkurtoğlu

Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, İstanbul, Türkiye, erarslanc@itu.edu.tr

Ülkemizin en önemli linyit havzalarından biri olan Trakya Havzası'nda yer altı suları özellikle kırsal bölgelerde en önemli, hatta yer yer tek içme ve kullanma suyu kaynağıdır. Enerji talebinin giderek arttığı 21. yüzyılda linyit göz ardı edilemeyecek bir enerji hammadde kaynağıdır. Bu çalışmada, bu iki önemli kaynağın kesişme noktasında yer alan Küçükdoğanca (Keşan-Edirne) bölgesindeki kömür madenciliğinin, bölgede başta yer altı suları olmak üzere çevresel etkileri araştırılmıştır. Bu amaçla 26 Farklı lokasyondan (kuyu, çeşme, terk edilmiş açık kömür işletmesi, faal yer altı işletmesi) alınan su örneklerinin fizikokimyasal karakteristikleri belirlenmiş, elde edilen sonuçlar bölgede üretimi yapılan linyitlerin mineralojik ve kimyasal bileşenleriyle karşılaştırılmıştır. Çalışma alanında yer alan kömür sahalarından alınan örneklerin tümünde pirit içeriğinin düşük olduğu ve %1-3 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Kömür sahalarından gelen sulara pH değerleri 6,55-8,29 aralığında; elektriksel iletkenlik değerleri 1528-4470 μS aralığında değişmektedir. Çeşme ve kuyu sularında ise bu değerler sırasıyla 7,06-7,57 ve 708-1638 μS aralıklarında değişmekte olup, TS266_{MIV}' da verilen içme suyu sınır değerlerini aşmamaktadır. Yüksek elektriksel iletkenlik değerlerine sülfürlü mineral içeriği yüksek olan kömür sahalarında rastlanmıştır. Ayrıca kömürlerde, çevre ve insan sağlığı açısından risk teşkil eden bazı elementlerin (As, Be, Cd, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Th, U, V vb.) konsantrasyonlarının yüksek olduğu görülmüş. Örneğin kömür örneklerinde nikel değerleri 66-639,5 ppm Ni ve oksit cinsinden mangan değerleri %0,04-0,03 MnO arasında değişmiştir. Bunun bir sonucu olarak örneğin kömür sahalarından gelen sulara Nikel 1,2-55,8 $\mu\text{g}/\text{lt}$ aralığında değişirken, sahalarından uzak lokasyonlardan alınan çeşme ve kuyu sularında 0,2-6,1 $\mu\text{g}/\text{lt}$ aralığında değiştiği ortaya çıkmıştır. Aynı örneklede Mn değerleri ise kömür sahalarından alınan sulara 0,87-1189,95 $\mu\text{g}/\text{lt}$ aralığında, çeşme ve kuyu sularında ise 0,05-204,37 $\mu\text{g}/\text{lt}$ aralığında değişmiştir. Mn değerlerinden bazılarının WHO Tarafından belirtilen içme suyu standardını (Mn için 50 $\mu\text{g}/\text{lt}$) aştığı görülmüştür.

Çalışmada elde edilen tüm bu sonuçlar birlikte değerlendirilerek; Trakya Havzası'nın güneybatı kesiminde yer alan Küçükdoğanca (Keşan-Edirne) bölgesindeki kömür sahalarının çevresel etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kömür, linyit, yeraltı suyu, iz element, Küçükdoğanca, Trakya Havzası.

THE ASSESSMENT OF EFFECTS COAL MINES NEAR KÜÇÜKDOĞANCA REGION (KEŞAN-EDİRNE) ON ENVIRONMENT

Cemile Erarslan, Yüksel Örgün and Erkan Bozkurtoğlu

Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, İstanbul, Türkiye, erarslanc@itu.edu.tr

The Thrace Basin, where the groundwater resource is the most important and also the unique drinking and using water resource, is very important lignite basin. In 21th. Century the energy demand is increasing so the lignite does not ignore for the energy resource. In this study, the environmental effect of coal mining on Küçükdoğanca region which is the intersection area of lignite and groundwater was investigated. At this purpose, the 26 samples were taken from different locations (well, fountain, desolated lignite mines, active underground coal mines). The physicochemical characteristics of water samples were determined and this results were compared with the mineralogical and chemical characteristics of lignites. The lignites samples which were taken from the study area, have low pyrite mineral concentrations. The concentrations of the pyrite minerals in coal samples are changing the %1-3 interval. The pH value of the water samples which have come from underground lignite mining, were between the 6,55-8,59; the conductivity values were changing between 1528-4470 μS . Also, the fountain and well waters have the 7,06-7,57 pH value and 708-1638 μS conductivity value. This values do not exceed the giving drinking waters value in TS266_{MIV}. The highest conductivity values were seen in the lignite mines which have the high concentration of the sulphure minerals. Besides, the concentrations of the elements (As, Be, Cd, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Th, U, V vb.) in lignite ashes, which are risky for the environment and people health, are high. For example the Ni values in lignite ashes between the 66-639,5 ppm, and the MnO values between %0,04-0,03. The result of this, Ni values in lignite mining water are between 1,2-55,8 $\mu\text{g}/\text{lt}$; fountain and well water samples, which are far away from lignite mines, are between 0,2-6,1 $\mu\text{g}/\text{lt}$. The Mn values of the same samples in lignite mining water change between 0,87-1189,95 $\mu\text{g}/\text{lt}$, this values in well and fountain water samples are 0,05-204,37 $\mu\text{g}/\text{lt}$. Some of those values are exceed the WHO's drinking water standards (for Mn 50 $\mu\text{g}/\text{lt}$).

Taking all the results from this study, we will discuss the environmental effects of the coal mines which are in Thrace Basins South West part Küçükdoğanca (Keşan-Edirne).

Key Words: Coal, lignite, groundwater, trace element, Küçükdoğanca, Thrace Basin.