

AVCIKORU (ŞİLE-İSTANBUL) BÖLGESİ LİNYİTLERİNDEKİ İZ ELEMENTLERİN ÇEVRE SAĞLIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Meltem Sungur, Yüksel Örgün ve Cemile Erarslan

İTÜ Mad. Fak. Jeoloji Müh. Böl. Maslak TR-34469 İstanbul, Türkiye, sungurm@itu.edu.tr.

Doğada yaygın olarak bulunan fosil yakıtlardan biri olan kömür, üretiminden tüketimine kadar olan süreçte çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir. Kömürlerin bu süreçten geçerken hava, su ve toprak kirliliğine neden olduğu, dolayısıyla çevre ve insan sağlığını olumsuz etkilediği bilinmektedir. Kömür kullanımının çevreye etkisi araştırılırken, kömürlerin iz element bilgilerinden yararlanılır. Kömür içinde bulunan ve belli bir tenörden sonra çevreye ve insan sağlığına olumsuz etkileri olan iz elementler florozis, arsenozis, selenozis, akciğer kanseri gibi hastalıklara neden olabilmektedir. Bu çalışmada Avcıkuru (Şile-İstanbul) bölgesindeki kömürlerin iz element içerikleri çevre jeokimyası ve tıbbi jeoloji açısından değerlendirilecektir. Avcıkuru civarındaki sahalardan elde edilen linyit örneklerinin külleri, majör elementler (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO , CaO , Na_2O , K_2O , TiO_2 , P_2O_5 , MnO , Cr_2O_3), iz elementler (As, Be, Cd, Co, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Th, U, V vb.) ve metal elementler (Mo, Cu, Pb, Zn, Ni, As, Cd, Sb, Bi, Ag, Au, Hg, Tl, Se) açısından XRF yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu analizlerden elde edilen ilk bulgulara göre çevre ve insan sağlığı açısından risk teşkil eden As, Cd, Ni, V gibi elementlerin konsantrasyonlarının dünya ortalamalarından yüksek olduğu görülmüştür. As, Cd, Ni ve V değerleri sırasıyla 41.75-987.67 ppm, 5.1-60.05 ppm, 1.95-866.08 ppm, 165-592.22 ppm aralığında değişmektedir. Elde edilen sonuçlar değerlendirilerek Avcıkuru bölgesindeki kömür sahalarının çevre ve insan sağlığı açısından risk teşkil edip etmediği ortaya konacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kömür, linyit, iz element, Avcıkuru, Şile.

ASSESSMENT OF TRACE ELEMENTS IN LIGNITES ON ENVIRONMENTAL HEALTH AT AVCIKORU (ŞİLE) REGION

Meltem Sungur, Yüksel Örgün and Cemile Erarslan

İTÜ Mad. Fak. Jeoloji Müh. Böl. Maslak TR-34469 İstanbul, Turkey, sungurm@itu.edu.tr.

The coal, which is one of the fossil fuels commonly found in nature, effects the environment negatively in the process of production to consumption. It is known that while coal passing through this process, it effects the environment and human health because of causing air, water and soil pollution. While investigating the environment impact of coal use, the information of coal trace elements are utilized. When trace elements which are located in coal, exceed the standard limits, they effect on environment and human health negatively and that may cause to diseases such as fluorosis, arsenicosis, selenosis or lung cancer.

In this study, trace element concentrations of coals from Avcıkuru (Şile) will be evaluated in terms of environmental geochemistry and medical geology.

The lignite ashes from Avcıkuru and its surroundings were analyzed with XRF method. The analysis include major elements (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO , CaO , Na_2O , K_2O , TiO_2 , P_2O_5 , MnO , Cr_2O_3), trace elements (As, Be, Cd, Co, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Th, U, V etc.) and metal elements (Mo, Cu, Pb, Zn, Ni, As, Cd, Sb, Bi, Ag, Au, Hg, Tl, Se). According to initial findings from these analysis, the concentration of As, Cd, Ni and V, that constitute a risk for the environment and human health, are higher than the world's average. The values of As, Cd Ni and V are between the range of 41.75-987.67 ppm, 5.1-60.05 ppm, 1.95-866.08 ppm, 165-592.22 ppm respectively. By evaluating the results obtained, it will be presented whether the coal fields in Avcıkuru region have a potential a risk in terms of environment and human health.

KEY WORDS: COAL, LİGİNİTE, TRACE ELEMENT, AVCIKORU, ŞİLE.