

KAYMAZ ALTIN YATAĞININ (ESKİŞEHİR) JEOKİMYASI: İLK BULGULAR

Özlem Toygar^a, Mehmet Demirbilek^b, Hüseyin Sendir^a, Halim Mutlu^c

^a Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir

^b Dumlupınar Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Kütahya

^c Ankara Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara

(toygaro@ogu.edu.tr)

ÖZ

Kaymaz epitermal altın yatağı Eskişehir'in 65 km güneydoğusunda, Sivrihisar ilçesine bağlı Kaymaz beldesi yakınlarındadır. Bölgede Tavşanlı Zonu' na ait Üst Kretase yaşlı metamorfikler, okyanusal litosferin bir parçası olan ofiyolitik kayalar ve bu birimleri kesen Eosen yaşlı Kaymaz graniti bulunmaktadır. Çalışma alanı içerisinde yer alan İşaret Tepe ve Topkaya Tepe' de cevherin ana kayacı silisifiye serpantin (listvenit) birimleridir. Bölgede etkili olan hidrotermal akışkanlar aşırı silisleşme, gözenekli dokuda kuvarlar ve yoğun hidrotermal breşleşme yapılarının gelişmesine sebep olmuştur.

Altın yatağı çevresinden toplanan yüzey örnekleri üzerinde yürütülen jeokimyasal çalışmalarda, Topkaya Tepe örneklerinde başlıca majör oksit içeriklerinin ortalama %85,0 SiO₂, %8,4 Fe₂O₃ ve %1,3 CaO+MgO, İşaret Tepe' de ise %60,8 SiO₂, %29,0 Fe₂O₃ ve %1,3 CaO+MgO şeklinde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, bölgedeki listvenitler silikaca zengin listvenitler olarak tanımlanmıştır. Topkaya ve İşaret Tepe' deki cevherli zonda Au konsantrasyonları sırasıyla 2,16 ve 0,19 ppm, Ag konsantrasyonları ise sırasıyla 3,2 ve 1,1 ppm olarak saptanmıştır. Altın ile diğer iz elementler arasındaki ilişkilere bakıldığında, Topkaya Tepe' de altının As ve Cr ile yüksek dereceli, Zn, Ba, Ni, Hg ve Cu ile düşük dereceli bir korelasyon sergilediği belirlenmiştir. Gümüş ise altından farklı olarak, Hg ile yüksek dereceli bir ilişki göstermiştir. İşaret Tepe' de ise altının Ag ile çok yüksek, Hg ile yüksek, As, Zn, Cr ve Ni elementleri ile zayıf bir ilişki sergilediği görülmüştür. Jeokimyasal veriler element hareketliliği açısından irdelendiğinde, özellikle hafif nadir toprak elementlerinin İşaret Tepe' de Topkaya Tepe' ye göre daha fazla zenginleştiği göze çarpmaktadır.

Topkaya Tepe' de altın ve gümüşün diğer iz elementlerle olan ilişkileri, bu iki elementin farklı fazlarda türediklerini gösterir niteliktedir. Ayrıca, İşaret Tepe örneklerinde altının Topkaya Tepe' den farklı olarak As ve Cr ile düşük dereceli bir ilişki göstermesi ve hafif nadir toprak elementlerinde gözlenen değişimler, bölgeyi etkileyen birden fazla farklı akışkan varlığı ve/veya akışkanın yan kayac ile farklı derecedeki etkileşimi ile açıklanabilir.

Anahtar Kelimeler: Kaymaz, Eskişehir, epitermal altın, jeokimya

PRELIMINARY GEOCHEMICAL FINDINGS FROM THE KAYMAZ (ESKİŞEHİR) GOLD DEPOSIT

Özlem Toygar^a, Mehmet Demirbilek^b, Hüseyin Sendir^a, Halim Mutlu^c

^a Eskişehir Osmangazi University, Department of Geological Engineering, Eskişehir

^b Dumlupınar University, Department of Geological Engineering, Kütahya

^c Ankara University, Department of Geological Engineering, Ankara

(toygaro@ogu.edu.tr)

ABSTRACT

The Kaymaz epithermal gold deposit is located near the Kaymaz village (Sivrihisar town), 65 km southeast of Eskişehir. In this area, Upper Cretaceous metamorphics of Tavsanlı Zone, ophiolitic rocks of oceanic lithosphere and Eocene Kaymaz granite intruded to these units are exposed. At the İşaret and Topkaya Hills in the study area, host rocks are represented by silicified serpentinites (listwaenite). Hydrothermal fluids resulted in development of extreme silicification, vuggy quartz and intense hydrothermal breccia structures.

Geochemical analysis conducted on surface samples collected around the gold deposit yielded following average major oxide contents: 85,0% SiO₂, 8,4% Fe₂O₃ and 1,3% CaO+MgO for the Topkaya Hill and 60,8% SiO₂, 29,0% Fe₂O₃ and 1,3% CaO+MgO for the İşaret Hill. According to these results listwaenites in the regions are silica-rich listwaenites. In ore zones on the Topkaya and İşaret Hills, Au concentrations are 2,16 and 0,19 ppm, respectively and Ag concentrations are 3,2 and 1,1 ppm. In the Topkaya Hill gold is strongly correlated with As and Cr and slightly correlated with Zn, Ba, Ni, Hg and Cu. On the other hand, silver is strongly correlated with Hg. In the İşaret Hill, gold is very strongly correlated with Ag, strongly correlated with Hg and slightly correlated with As, Zn, Cr and Ni. Regarding the element mobility, particularly light rare earth elements are found to be more enriched at the İşaret Hill in comparison to the Topkaya Hill.

In Topkaya Hill correlations of gold and silver with other trace elements show that gold and silver might be derived from different phases. Slight correlation of gold with As and Cr and variations in light rare earth elements in İşaret samples may be attributed to the presence of more than one fluid in the system and/or fluid-rock interaction at varying extent.

Keywords: Kaymaz, Eskişehir, epithermal, gold, geochemistry