

KIŞLADAĞ ALTIN MADENİ JEOLJİSİ

Yücel Öztaş^a, Ahmet Tukaç^b

^aTüprag Metal Madencilik A.Ş. Kışladağ Altın Madeni, 64900 Ulubey, Uşak

^bTüprag Metal Madencilik A.Ş. İnan Cad. Turan Emeksiz Sok. No:1 06700 G.O.P. Ankara

(yucelo@kisladag.com)

ÖZ

Kışladağ altın madeni yüzeye yakın bir şekilde yerleşmiş, üst seviyeleri korunmuş bir porfiri cevher sistemi olup Uşak şehir merkezinin yaklaşık olarak 25 km Güney Batısında yer alır. Saha 1980'lerin sonlarında bölgesel bir arama programı sırasında keşfedilmiştir. Batı Anadolu'da bulunan volkanik merkezlere ait alterasyon anomalilerinin tespitinde uydu (Landsat) fotoğrafları kullanılmıştır. Alterasyon sahaları içindeki değerli metal içeren anomalileri saptamak için dere kumu, toprak numunesi, kaya numunesi ile birlikte jeolojik haritalama yönteminin uygulanmıştır. Kışladağ'da detaylı arama çalışmaları 1997 yılında, Eldorado Gold Corporation şirketinin yüzde yüz hissedarı olduğu Tüprag Metal Madencilik şirketinin altın anomalisini kapsayan ana ruhsatı almasıyla başlamıştır. O günden beri Tüprag, sahada detaylı jeolojik haritalama, detaylı toprak numuneleme, jeofizik ve numune hendekleri çalışmaları ve ardından bir kaç aşamada gerçekleştirilen sondaj programları gerçekleştirmiştir. Bugüne kadar Tüprag, yaklaşık olarak 4,380m hendek numunelemesi ve toplamda 145.770m³ lik rezerv geliştirme, arama ve jeoteknik sondajı yapmıştır.

Kışladağ altın yatağının bölgede yeralan iki adet Pliyosen yaşlı stratovulkanik merkezden daha genç olanının içinde olduğu düşünülmektedir. Bu volkanik merkezler Uşak sedimanter baseni ile Paleozoik Menderes masifi üzerine yerleşmiştir. Volkanik aktivitenin dış akıntıları Pliyosen lakustrin sedimanlarla ara katkılı olarak bulunur ve Miyosen sedimanter birimlerini örterler. Kışladağ'daki altın cevherleşmesi latitik kompozisyondaki intrüziif birimler içinde oluşmuştur. Bu cevherli intrüziifler daha genç ve daha az cevherleşmiş yine latitik bir intrüziif tarafından kesilirler. İntrüziiflerin dışında, az miktarda cevherleşme latitik intrüziiflerin kestiği ve kontak halinde olduğu kırıntılı tüflerin içinde de bulunmaktadır. Cevherleşme sonrası yerleşen latitik intrüziyon kabaca BatıKuzeyBatı yönünde 300x175m boyutlarında oval bir şekil oluşturduğu gibi, ana gövdeden çıkan gene BatıKuzeyBatı yönlü birden fazla sokulum yapan dayklar şeklinde de görülmektedirler.

Altın cevherleşmesi ile beraber eser miktarda görülen molibden (100-150ppm) ve bakır (200-300ppm) cevherleşmeleri en geç evrede sokulan latitik intrüziifin etrafını sarmaktadırlar. Bu tür cevherleşme kısmen de olsa Kuzey Batı tarafta yer yeralan latitik intrüziifi de çevrelemektedirler. 1.00 g/t 'dan yüksek tenörlü altın cevherleşmesi ana intrüziifin Kuzey ve Güney kenarlarında BatıKuzeyBatı ve DoğuBatı yönlerinde yoğunlaşmıştır. Altın en az dört fazda oluşan ve birbirini kesen stockwork (ağsal) damarlar ve hidrotermal breşlere bağlı olarak gelişmiştir. Bunlar: 1) Yerel gri kuvars-pirit-turmalin damarları ve ornatmaları, 2) yoğun kuvars-turmalin damarları ve hidrotermal breşleri, 3) kuvars-pirit damarcıkları ve 4) geç evrede oluşan sülfite zengin eser miktarda molibden ve bakır içeren kuvars damarcıkları şeklinde kendilerini gösterirler. Stockwork tipi damarlaşmanın yoğun ağsal dokusu derinlikle beraber özellikle 650m kotunun altında azalmakta ve seyreklemektedir. Alterasyon tipleri ise karışık yapıda birbirini üzerleyen/kesen şekilde bulunmaktadır. Yüksek tenörlü cevherleşme özellikle erken evrede oluşan potasik alterasyon (Potasyum feldispar ve biyotit) ile ilişkilidir ve bu potasik alterasyon daha sonra oluşan silika - illit - turmalin - serisit tarafından etkilenmiştir. Kuvars - serisit ile domine edilen alterasyon özellikle kırıntılı tüflerin yoğun olduğu doğu tarafında daha çok gelişmiştir. Yatağın içten dışa doğru kaolinit içeren arjillik fazı ile daha dışa doğru oluşan alunite-pirofillit içeren ileri arjillik alterasyon fazı ilksel potasik fazına ve daha sonra oluşan fillik alterasyon fazına etki etmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Kışladağ, Altın, Porfiri

GEOLOGY OF THE KIŞLADAĞ GOLD DEPOSIT

Yücel Öztaş^a, Ahmet Tukaç^b

^aTüprağ Metal Madencilik A.Ş. Kışladağ Altın Madeni, 64900 Ulubey, Uşak

^bTüprağ Metal Madencilik A.Ş. İnan Cad. Turan Emeksiz Sok. No:1 06700 G.O.P. Ankara

(yucelo@kisladag.com)

ABSTRACT

The Kışladağ gold deposit is a high-level porphyry gold system located approximately 25 kilometers southwest of the city of Uşak in western Turkey. The prospect was discovered during a regional reconnaissance program in the late 1980s. Landsat images were utilized to identify alteration anomalies associated with volcanic centers in western Turkey. Stream sediment, soil and rock chip sampling together with reconnaissance geological mapping were then applied to screen the alteration zones for traces of precious metal mineralization. Detailed exploration began on the Kışladağ prospect in 1997 when Tüprağ Metal Madencilik, a wholly owned subsidiary of Eldorado Gold Corporation, acquired the key license covering the gold anomaly. Since then Tüprağ has carried out a phased exploration program including surface mapping, soil sampling, geophysics and trenching followed by multiple phases of drilling. To date, approximately 4,380 meters of trenching and 145,770m meters of drilling have been completed on the property for resource definition, exploration and geotechnical holes.

The Kışladağ project is situated in a Pliocene-age andesitic volcanic complex composed of two partially overlapping stratovolcanoes. The Kışladağ gold deposit is located in the younger of the two volcanoes. The volcanic complex rests on a basement of Paleozoic-age schist on the edge of the western edge of the Uşak basin. Outflow facies from the volcanoes interfinger with Pliocene lacustrine sediments in the basin, which in turn overlie the Miocene sediments. Gold mineralization at the Kışladağ prospect is hosted mostly in a series of latitic intrusives that is intruded by a more weakly mineralized post mineral latite later. A lesser amount of mineralization is also hosted in a fragmental tuff which is in fault contact with the latitic intrusives. The post mineral latite forms a WNW trending oval shaped stock measuring approximately 300 meters by 175 meters with isolated dikes, which extend WNW from the main body.

Gold mineralization with traces of molybdenum (100-150ppm) and copper (200-300ppm) wraps around the margins of the post mineral latite and partially overlaps into the intrusive along its NW margin. Higher-grade gold mineralization above 1.00 g/t is concentrated along WNW and EW trending zones along the margins of the intrusive. Gold is associated with at least four phases of partially overlapping stockwork veining and local hydrothermal breccias. These include: 1) local massive gray quartz -pyrite - tourmaline veining and replacement patches, 2) intense quartz-tourmaline stockwork veining and flooding of hydrothermal breccias, 3) quartz-pyrite veining and, 4) late sulfide rich quartz veining with traces of molybdenum and chalcopyrite. The amount of stockwork veining appears to be decreasing with depth, especially below 650 meters (msl). A complex pattern of partially overlapping alteration types is present. High-grade mineralization is typically associated with early pervasive potassic (K-spar and biotite) replacement overprinted by silica-illite- tourmaline and sericite. Quartz-sericite dominated alteration is well developed in the fragmental-tuff on the east side of the deposit. A later argillic to advanced argillic phase consisting of kaolinite in the main deposit and alunite-pyrophyllite outward from the deposit overprints the early potassic and phyllic alteration.

Keywords: Kışladağ, Gold, Porphyry