

## İÇ ANADOLU VOLKANİK KUŞAĞINDAKİ GÖLCÜK BÖLGESİNDE (KONYA) EPİTERMAL MİNERAL OLUŞUMU

Arif Aydar<sup>a</sup>, Sercan Bozan<sup>b</sup>, İlkyay Kuşcu<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Muğla Sıtkı Kocman Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü Muğla, Türkiye

<sup>b</sup>Esan Eczacıbaşı End. Ham. Mad. San. Tic. A.Ş., Tuzla, İstanbul, Türkiye  
(arifaydar@hotmail.com)

### ÖZ

Gölcük bölgesi, Akseki ve Seydişehir otoyolunda, Konya iline 40 km uzaklıkta yer almaktadır. Çalışma alanı Konya volkanizmasının bir bölümünü oluşturmaktadır ve piroklastik kayalar, andezit porfiri, hornblende firik dasit ve alüvyal örtü birimlerini barındırır. Bu çalışmanın amacı Gölcük bölgesinde bulunan yeni altın mineralizasyonunun alterasyon, petrografik ve alansal karakteristiğini incelemektir.

Çalışma alanı İnlice yüksek sülfidasyonlu (YS) epitermal altın sisteminin 8 km KB' sında yer almaktadır. Gölcük'te yapılan harita çalışmalarında boşluk dokulu kuvars, kuvars alunit, kaolen ve klorit alterasyonları içeren kayalar tanımlanmıştır. Yapılan çalışmalara göre, Gölcük bölgesinde tanımlanan boşluk dokulu kuvars damarlarının genel yöneliminin, İnlice (YS) ile aynı olduğu (KB-GD) görülmüştür. Ana damarlardan alınan örneklerin petrografik çalışmalar sonucunda alterasyona uğrayan ana kayalarda hornblend firik andezit genel olarak kloritleşmiş hornblend ve pilajiyoklas fenokristallerinden; kristal litik tüf ise parçalı pilajiyoklas, biyotit ve hornblend klastlarından; hornblend firik dasit, trakitik ve poyikilitik dokulu pilajiyoklas ve hornblend içermektedir. Yoğun alterasyona uğramış konak kayaç, genel olarak kalıntı kuvars, boşluklu kuvars, yenmiş magmatik kuvars, alunit dolgulu boşluklar ve damarlar içermektedir. Götüt, kolloidal bantlaşma ve kolloform yapıda ve hematit ise çatlak dolgusu olarak gözlenmiştir. Yüksek Sülfidasyon ideal kesitine dayanarak, boşluklu kuvars, ve kuvars alunit damarları, ileri arjilik zonu, kaolen alterasyonlu kayalar ise ortaç arjilik zonu ve kloritleşmiş kayalar ise propilitik zonu tasvir etmektedir. Bu alterasyon zonlarından alınan 71 adet kayaç örneğinin jeokimyasal analizlerinden 0.22 ppm e kadar altın değeri boşluk dokulu kuvars damarlarından elde edilmiştir. Kayaçların jeokimyasal verilerine göre hesaplanan korelasyon katsayısı, altının Mo, Pb, Ag, Hg, Sb, Cu, Bi elementleri ile korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Yüz metreye 50 metre (KD-GB) gridlerden 313 adet toprak örneği alınıp, sonuçları toprak jeokimyasal anomali haritası yapısında kullanılmıştır. Toprak örneklerinin, jeokimyasal verilerine göre hesaplanan korelasyon katsayısı, altının Mo, Pb, As elementleri ile korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Korelasyon gösteren bu elementler, altın için izbulucu elementler olarak kullanılmıştır. Her element için histogram, kümülatif frekans ve eşik değeri hesaplanmıştır. Bu eşik değerler kullanılarak anomali alanları belirlenmiştir. Bu anomali haritaları üzerinden, kümelenen anomali alanları hedef alan olarak belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Yüksek sülfidasyon, epitermal, altın mineralizasyonu, kovuklu kuvars, alunit, Gölcük (Konya), İç Anadolu

## **EPITHERMAL MINERALIZATION WITHIN THE GÖLCÜK AREA (KONYA) IN THE CENTRAL ANATOLIAN VOLCANIC PROVINCE**

**Arif Aydar<sup>a</sup>, Sercan Bozan<sup>b</sup>, İlkkay Kuşcu<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Muğla Sıtkı Kocman University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Muğla, Turkey

<sup>b</sup>Esan Eczacıbaşı End. Ham. Mad. San. Tic. A.Ş., Tuzla, İstanbul, Turkey  
(arifaydar@hotmail.com)

### **ABSTRACT**

*The Gölcük area is located on the main highway between Akseki and Seydişehir; and 40 km away from Konya. The study area forms the part of the Konya Volcanic Province, and contains pyroclastic rocks, andesite porphyry, hornblende-phyric dacite and alluvial cover units. The aim of this study is to examine the field, petrographical and alteration characteristics of a new gold mineralization in the Gölcük area.*

*The study area is located approximately 8 km NW of the İnce high sulfidation (HS) epithermal Au system. The mapping campaign in Gölcük resulted in identification of vuggy quartz, quartz alunite, kaolinite and chlorite altered rocks. The studies also showed that general trend of vuggy quartz veins at Gölcük area are almost the same (NW-SE) with those mapped at İnce HS. The petrographical studies of main veins confirmed that the rocks hosting the alterations are hornblende-phyric andesite that consists mostly of chloritized hornblende and plagioclase phenocrysts; crystal to lithic tuff that include fragmented plagioclase, biotite and hornblende clasts; hornblende-phyric dacite consisting of plagioclase and hornblende with trachytic and poikilitic texture. The strongly altered host rocks comprise mostly residual quartz, vuggy quartz, embayed magmatic quartz, and alunite in veins and filling the vugs. Goethite is observed as colloidal banding and colloform structure and hematite occurs within fractures. The Gölcük mineralization has similar alteration characteristics to (HS) epithermal system. Based on the idealized HS cross section, vuggy quartz, and quartz alunite veins indicate the advanced argillic zone, the kaolinite altered rocks indicate the intermediate argillic zone towards margins and chloritized rocks may indicate the propylitic zone at the most outer part. Seventy one rock chip samples were collected from these alteration zones for geochemical analysis returned up to 0.22 ppm Au in the vuggy quartz veins. The correlation coefficient calculations of rock geochemical data show that gold correlating with Mo, Pb, Ag, Hg, Sb, Cu, Bi. Three hundred and thirteen soil samples were taken using 100 by 50 m (NE-SW) grid, and the results were used to delineate a soil geochemical anomaly map. The correlation coefficient calculations of soil geochemical data show that gold is correlating with Mo, Pb, As. These correlating elements were used for pathfinders of gold. Then, the histogram and cumulative frequency and threshold values were calculated for each element. Later by using the threshold values, the anomaly areas were determined. The anomaly maps were superimposed and clustered areas were used as target area for gold.*

**Keywords:** High sulfidation, epithermal, gold mineralization, vuggy quartz, alunite, Gölcük, Konya, Central Anatolia