

# GÜNEYKÖY UŞAK (EŞME) YÖRESİNDEKİ ARSENOPİRİTLİ ALTIN OLUŞUMLARININ JEOLojİK VE MİNERALojİK ÖZELLİKLERİ

Öznur Kanaat<sup>a</sup>, Asuman Kahya<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği, Aksaray, Türkiye

<sup>b</sup>MTA Genel Müdürlüğü, Maden Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye  
(asuman27@gmail.com)

## ÖZ

İnceleme alanı Batı Anadolu Bölgesi'nde, Menderes Masifini oluşturan metamorfik birimler içerisinde yer almaktadır. Çalışma alanında temelde Menderes Masifine ait Prekambriyen yaşlı birim ve onu üzerleyen Paleozoyik-Erken Tersiyer yaşlı örtü serilerinden oluşur. Menderes Masifinin temel kayaları olan metamorfik birimleri oluşturan şistlerde ve gnayslarda arsenopiritli-kuvars damarları yer almaktadır. Kayaçta baskın ölçüde izlenen ana cevher minerali arsenopirittir. Bu çalışmada bu mineralin mineralojik ve jeokimyasal özellikleri incelenmiştir. Arsenopiritler çoğunlukla özşekilsiz ve/veya yarı özşekli kataklastik özellikli, olarak gözlenmektedir. Arsenopiritlerin tane büyüklükleri çoğunlukla < 5-150 mikrometre arasında değişmektedir. 600 mikrometre ve daha iri arsenopiritlerde gözlenmiştir. Arsenopiritler tane sınırları ve çatlaklardan itibaren skordite dönüşmüştür. Arsenopiritlerin aralarında ve/veya çatlaklarında pirit mineralleri de tesbit edilmiştir. Bazı piritlerin markazite dönüştüğü bazısında limonite dönüştükleri belirlenmiştir. Altının tane boyutu 30-100 µm'dur. Bazı kesimlerde tek taneler halinde görülen altın, bazı kesimlerde ise daha küçük taneli olarak gruplar halinde arsenopiritlerin içerisinde gözlenmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre cevherli örneklerin Au içeriği 0.5 ppm ile 10 ppm arasında; Ag içeriği 20.4 ile 0.1 ppm, Ni içeriği 156-20 ppm; Cu içeriği 9.0 ile 19.9 ppm; Pb içeriği 363 ile 6.2 ppm; Zn içeriği 2 ile 32 ppm; As içeriği 1000 ppm'den büyük; Cd içeriği de 0.1 ppm civarında olduğu belirlenmiştir. Arsenopiritlerdeki S 34 % değerleri -3.7 ile -10.6 aralığında değişmektedir. Bu veriler sülfürün yerel yan kayaçlardan ve çok az da magmatik kayaçlardan geldiğini göstermektedir. Arsenopiritli kuvars damarlarından alınan örneklerden kuvars ve kalsit kristallerinde yapılan sıvı kapanım çalışmasına göre cevherleşmeyi oluşturan çözeltilerin homojenleşme sıcaklığı 270-440 oC de, cevherli çözeltilerin tuzluluk değeri ise %3.4 ile 14 NaCl olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Au, arsenopyrite, Menderes Masifi, Güneyköy, Uşak

## **MINERALOGICAL AND GEOLOGICAL PROPERTIES OF AU OCCURRENCES RELATED TO ARSENOPYRITE IN GÜNEYKÖY UŞAK (EŞME) AREA**

**Öznur Kanaat<sup>a</sup>, Asuman Kahya<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği, Aksaray, Türkiye

<sup>b</sup>MTA Genel Müdürlüğü, Maden Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye  
(asuman27@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*The study area occurs in the metamorphic units of the Menderes Massif in Western Anatolia Region. The study area consists of Precambrian aged unit belonging to Menderes Massif at the basement and the overlying Paleozoic-Early Tertiary cover units. Arsenopyrite-quartz veins occur in the schists and gneisses that make up the metamorphic units of Menderes Massif. Arsenopyrite is the main ore mineral predominantly found in the rock. In this study, mineralogical and geochemical properties of this mineral were investigated. Arsenopyrite is commonly euhedral and /or subhedral, and has cataclastic properties. Grain size of arsenopyrite generally changes between <5-150 micrometer, however arsenopyrite with large grain sizes >600 micrometer is also observed. Arsenopyrite turns into scordite along the crystal boundaries and fractures. Pyrite minerals occur in the fracture of arsenopyrite and /or between the arsenopyrite crystals. Some pyrite turns into marcasite. Grain size of Au is 30-100 µm. In some parts, Au is seen as a single crystal, whereas in some parts it is found as a group of small grains in arsenopyrite. According to analysis results, Au content of ore sample changes between 0.5 ppm and 10 ppm; Ag content changes between 20.4 and 0.1 ppm; Ni content varies between 156-20 ppm; Cu 9.0 - 19.9 ppm; Pb content is 363 - 6.2 ppm; Zn is 2 - 32 ppm. δ<sup>34</sup>S values of scordite minerals vary from -3.7 to -10.6 ‰ V-CDT and this values indicate that source of sulfur in the hydrothermal solution derived from around rock and very little magmatic effect. As a result of the fluid inclusion study in quartz and calcite crystals from the arsenopyrite-quartz vein, it is determined that homogenization temperature of solution is between 270-440 oC, and salinity of solution is 3.4 - 14 % NaCl.*

**Keywords:** Au, arsenopyrite, Menderes Masifi, Güneyköy, Uşak