

## ASİT MADEN DRENAJ SULARININ ÇEVRESEL ETKİLERİ: EMİRLİ ANTİMON YATAĞI ÖRNEĞİ, BATI TÜRKİYE

**Selma Demer (Altinkale), Ümit Memiş, Nevzat Özgür**

*Süleyman Demirel Üniversitesi, Jeotermal Enerji, Yeraltısu ve Mineral Kaynakları*

*Araştırma ve Uygulama Merkezi, 32260 Isparta*

*(selmademer@sdu.edu.tr)*

### ÖZ

Emirli antimon yatağı, Batı Anadolu'da Menderes Masifi'nde Küçük Menderes Kıtasal Rift Zonu'nun güney kanadında yer alır. İnceleme alanı, Prekambriyen-Kambriyen yaşlı gnayslar, Paleozoyik örtü şistleri ve bunları üzerleyen Permien yaşlı kuvarsitlerden oluşmaktadır. Gnayslar yörede gözlü gnayslar, bantlı gnayslar, şisti ince taneli gnayslar, ince taneli biyotit gnayslar ve granit gnayslar olarak ayrılabilirler. Emirli yöresinde geniş alanlar kaplayan mikaşistler taban kayaları örtmektedir. Yankayaçların hidrotermal alterasyonu arazide kendini özellikle renk değişimi ile göstermektedir ve özellikle cevherleşme alanında fillik, arjillik ve silisleşme zonları ile temsil edilmektedir. Emirli antimon yatağında cevher mineral topluluğu stibnit, pirit, arsenopirit, sfalerit, kalkopirit, tetraedrit, markazit, zinober, orpiment, realgar, demir hidroksit ve nabit altından oluşmaktadır. Emirli antimon madeninden cevher kazanımı galeri sistemiyle yapılmaktadır. Galeriden gelen asit maden drenaj suları bir havuzda bekletildikten sonra deşarj edilmektedir. Düşük pH (2,91) ve yüksek elektriksel iletkenlik değeri (EC: 3331 mS/cm) nedeniyle çözünmüş halde bulunan (SO<sub>4</sub>: 2332 mg/l, Fe: 340,80 mg/l, As: 3,36 mg/l vb.) iyonlar yüksek derişime sahip olup bölgedeki yeraltı sularının kirlenmesinde rol oynayabilir. Bu nedenle asitli drenaj suyunun akış yönü boyunca izlenerek çevreye yaratabileceği olumsuz etkiler araştırılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Emirli, antimon, asit maden drenaj suyu, AMD, kirlilik

**THE ENVIRONMENTAL EFFECT OF ACID MINE DRAINAGE  
WATERS: A CASE STUDY EMİRLİ ANTIMONY MINE,  
WESTERN TURKEY**

**Selma Demer (Altinkale), Ümit Memiş, Nevzat Özgür**

<sup>1</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Research and  
Application Center for Geothermal Energy,  
Groundwater and Mineral Resources, 32260 Isparta, Turkey  
(selmademer@sdu.edu.tr)

**ABSTRACT**

*Emirli antimony mine is located at the SE margin of Küçük Menderes rift zone within the Menderes Massif of western Anatolia. The study area consist of Precambrian-Cambrian aged gneisses, Paleozoic schists and Permian quartzites. The gneisses is classified as augen gneisses, banded gneisses, fine-grained gneisses, fine-grained biotite gneisses, and granite gneisses in the area. Basement rocks are covered by mica schists in Emirli region. The hydrothermal alteration of the host rocks can be recognized by a distinct colour change at the surface of the field and is distinguished by phyllic, argillic, and silicic zones. The ore mineral assemblage consists of stibnite, pyrite, arsenopyrite, sphalerite, chalcopyrite, tetrahedrite, marcasite, cinnabar, orpiment, realger, iron hydroxide, and native gold in Emirli antimony mine. Acid mine drainage waters from the gallery are discharged after waiting in a pool. Due to the low pH (pH: 2,91) and high electrical conductivity (EC: 3331 mS/cm) values are dissolved ions (SO<sub>4</sub>: 2332 mg/l, Fe: 340,80 mg/l, As: 3,36 mg/l etc.) highly concentrations and this may play a imported role in groundwater pollution. For this reason, flow direction of acidic drainage water should be controlled and the possible negative effects should be investigated.*

**Keywords:** Emirli, antimony, acidic mine drainage water, AMD, pollution