

DARİDERESİ (BALIKESİR) PB-ZN (AU-AG) YATAĞI'NIN JEOLJİSİ VE JEOKİMYASI

Sercan Bozan^a, Tolga Oyman^b

^aEsan Eczacıbaşı Balya Kurşun-Çinko İşletmesi TR-10100 Balya/Balıkesir

^bDokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İzmir
(sercan.bozan@eczacibasi.com.tr)

ÖZ

Darıderesi Pb-Zn (Au-Ag) Yatağı Biga Yarımadası'nın güneydoğusunda ve Balıkesir ilinin 45 km KB'sında yer almaktadır. Çalışma alanındaki Pb-Zn oluşumları, temel kayaç olarak bilinen Triyas yaşlı Karakaya formasyonuna ait çamurtaşı, silttaşı ve kumtaşı birimleri ile onların içerisinde allohton konumlu olarak gözlenen Permiyen yaşlı Çamoba kireçtaşlarını kesen (K40°D/50°KB yönünde gelişen eğim atımlı normal fay karakterindeki Balya Fayına paralel segmentler halinde) fay, kırık-çatlaklar boyunca yerleşmiştir.

Temel kayaçlar Oligo-Miyosen yaşlı Doyuran volkanitlerine ait dasitik lav, tuf ve piroklastik kayaçlar ile Üst Miyosen yaşlı Hallaçlar volkanitlerine ait andezitik dayk, lav ve aglomeralar tarafından uyumsuz olarak kesilir ve üzerlenirler.

Bölgede yapılan haritalama ve yüzey kayaç numunelendirme çalışmalarında Karakaya ait birimleri kesen Balya Fayına paralel normal fay zonları boyunca (kalınlıkları 2-30 m aralığında değişen) mangan ve realgar mineralleri gözlenmiştir. Bu zon üzerinde yapılan sondaj çalışmalarında tespit edilen mineraller epidot, kuvars (kuvars-I) ve kalsit (kalsit-I ve II). Cevher mineralleri olarak galenit, sfalerit, pirit, kalkopirit, arsenopirit ve hematit saptanmıştır. Ekonomik olarak işletebilecek tenörlere sahip dört ana sülfid minerali (galen, sfalerit, kalkopirit ve pirit) arasındaki oluşum sırası erken evreden geç evreye pirit, sfalerit I, galen, kalkopirit, sfalerit II şeklinde belirlenmiştir.

Örnekler cevherleşme potansiyeli öngörülen yaklaşık 40 km²'lik bir alanda K30°B yönünde Balya Fayı'na dik olacak şekilde 200 metre aralıklı 11 hat üzerinde 50'şer metre ara ile yaklaşık 30 cm derinliğinden, toprağın B zonları hedef alınarak toprak numuneleme çalışması yapılmıştır. Jeokimyasal analizlerden elde edilen Pb, Zn, Ag, Cu, Au, Sb, Hg ve As elementlerinin birbirleriyle olan korelasyonlarında Pb ile Ag ve Te elementleri, Zn ile S, Cd ile Au, B ile Bi ve Sn elementleri, Ag ile Pb, Te ve W elementleri, Cu ile K, Rb, In, Bi elementleri, As-Fe arasındaki pozitif korelasyon çıkmıştır.

Kalsit, sfalerit ve kuvars dan elde edilen homojenleşme sıcaklıklarına bakıldığında ana cevherleşme ve ilişkili gang minerallerinin 260-340°C aralığında kristallendiği gözlenmektedir. Sfalerit cevherine ait NaCl ölçümlerinin 4-10 arasında epitermal sistemlere benzer aralıkta çıkmıştır.

Elde edilen veriler bir arada değerlendirildiğinde, cevher-alterasyon-yankayaç ilişkileri, alterasyon zonlarına ait mineral toplulukları, alterasyon zonlarının zamansal-mekânsal dağılımı ve sıvı kapanımı ve tuzluluk verileri Darıderesi Pb-Zn Yatağı epitermal sisteme işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biga Yarımadası, Balya Fayı, Darıderesi, Pb-Zn yatağı, Skarn, Epitermal, Sıvı kapanımı.

GEOLOGY AND GEOCHEMISTRY OF DARİDERESİ (BALIKESİR)PB-ZN (AU-AG) DEPOSIT

Sercan Bozan^a, Tolga Oyman^a

^aEsan Eczacıbaşı Balya Kurşun-Çinko İşletmesi TR-10100 Balya/Balıkesir

^bDokuzeylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İzmir
(sercan.bozan@eczacibasi.com.tr)

ABSTRACT

Darıderesi Pb-Zn (Au-Ag) deposit is located 45 km NW of Balıkesir city in southeastern part of the Biga Peninsula. Pb-Zn occurrences of the study area are located along joints and faults (as parallel segments of Balya Fault which is dip-slip normal fault trending N40°E/50°NW) those are cutting Permian aged Çamoba limestones and the Triassic aged basement, Karakaya formation, that consist from mud-silt-sandstones.

The basement rocks cut discordantly by Oligo-Miocene aged dacitic lava, tuff and pyroclastic rocks of Doyuran volcanics and Upper Miocene aged andesitic dyke, lava and agglomerates of Hallaçlar volcanics.

Mapping and rock sampling studies shows that realgar and manganese mineralisation occur thickness of between 2-30m in the fault zones which are parallel to Balya Fault. Minerals observed in these zones are galena, sphalerite, pyrite, chalcopyrite, arsenopyrite and hematite detected as ore minerals. From early stage to late stage, formation sequence of these 4 sulfide minerals is pyrite, sphalerite I, galena, chalcopyrite, sphalerite.

Soil samples taken from B horizon of soil, representing the 200m x 50m grids of 11 profile. These profile striking N30°W that perpendicular to Balya büyük fault. The analysis of the soil samples were resulted with the positive correlation with Pb and Ag-Te, Zn and S, Cd and Au, B and Bi-Sn, Ag and Pb-Te-W, Cu and K-Rb-In-Bi, As and Fe.

Fluid inclusion analysis of calcite, sphalerite and quartz resulted with the Th ranging from 260 to 340 °C and this range of temperature indicates that the calcite, sphalerite and quartz phase associate with the main Balya mineralization. The salinity (NaCl %eq.) of sphalerite is ranging from 4 to 10 that is very likely to epithermal type mineralization.

Ore-alteration-wall rock relations, mineral assemblages of the alteration zones, the temporal and spatial distribution of the alteration zones and the results of fluid inclusion analysis indicates that Darıderesi Pb-Zn mineralization may evaluated as epithermal system.

Keywords: Biga Peninsula, Balya Fault, Darıderesi Pb-Zn deposit, skarn, epithermal, fluid inclusion.