

BOLKARDAĞ Pb-Zn-Ag-Au MADEN YATAKLARI

FARUK ÇALAPKULU *E. Ü. Mühendislik Bilimleri Fak. Yerbilimleri, Bornova, İzmir*

Bolkardağ Pb-Zn-Ag-Au maden yatakları Niğde ili Ulukışla ilçesi güneyinde yer alır. Hititler'den XIX. yüzyıla kadar fasıllarla işletilmiştir. Bilimsel açıdan en önemli çalışmalar 1930-1940 yılları arasında M.T.A. Enstitüsü tarafından yapılarak 300.000 ton görülür rezerv saptanmıştır. İşletme planları hazırlanmış fakat II. Dünya Savaşı'nın başlaması, madenin günümüze kadar tekrar ele alınmamasına neden olmuştur. 1976 yılında M.T.A. Enstitüsü'nce araştırma projesi kapsamında yeniden aramalara başlanmış olup çalışmalar halen sürdürülmektedir.

Bolkardağ cevherleşmesi üzerinde maden yatakları ve yer kimyası açısından yaptığımız çalışmalar 1972-1977 yılları arasında gerçekleştirilmiştir.

Bölgenin Jeolojisi

Maden yataklarının yer aldığı bölgede yaptığımız detay harita alımı sonucu bölgede dört birim ayrılmıştır. Bunlar özetle; Permien kalkerleri birimi, Bolkardağ birimi, Alihoca ofioitik birimi ve sedimanter örtü birimidir. Bölgede ofiolitik birimde izlenen magmatik kayalar dışında, Horoz bölgesinde granodiorit ve Ulukışla havzasında kalko-alkalen ve alkalen deniz altı volkanizması izlenir. Bölgede iki ana ve dört yan yapısal aşama saptanmıştır. Bu konularla ilgili bilgi "Bolkardağ Bölgesinin Jeolojik Evrimi" konulu tebliğimizin özetinde bulunabilir.

Maden Yataklarının Jeolojik Konumu

Bolkardağ maden yatakları genellikle Bolkardağ birimine ait Bolkardağ mermerleri içinde, bu birimin oluşturduğu antiklinalin kuzey kanadında yer alır. Ender olarak da ofiolitik birimler içinde zuhurlar saptanmıştır. Cevher,, lesme Horoz granodioritine ait muskovitli tonalit porfirleri keser, alt Lütési-yen taban konglomerası tarafından örtülür. Cevherleşme orta Paleosen, alt Lütési-yen arasında yerine konulmuştur.

Bolkardağ Pb-Zn-Ag-Au Cevherleşmesi

Bolkardağ cevherleşmesi niteliklerine göre iki bölümde incelenebilir: 1 — Sülfürlü cevher, 2 — Okside cevher.

1 — Sülfürlü cevherler: Sülfürlü minerallerden oluşan bu yataklar ilk cevherleşmeyi temsil eder. Bolkardağ mermerleri ve ender olarak da ofiolitik birim içinde damar ve tabakalanmaya paralel yığınlar şeklinde gelişir. Zuhurların genel uzanımı D-B yönündedir. Toroslann yükselmesi ile gelişen karstlaşma evresinde kuvvetle oksitlenmişlerdir.

Cevheri galen, çinkoblent, pirit, arsenopirit ve katı kapanmalar şeklinde kalkopirit (çinkoblent içinde), arjantit, pirarjirit, freislebenit, meneginit,... bravoit, skutterudit ve gank minerali olarak da manganezli ankerit az kuvars, yer yer de barit oluşturur.

Kimyasal analizlerde iz element olarak ayrıca Cd, Hg, Au saptanır. Sülfürlü cevherlerden gelen 29 numunede analizi yapılan 11 elementin ortalama değerleri aşağıda verilmiştir:

Pb %2.7, Zn %10.5, Cu 1600 ppm., Sb 1508 ppm., As 777 ppm., Cd 670 ppm., Ag 430 ppm., Cr 257 ppm., Ni 196 ppm., Hg 96 ppm., Au 0.2 ppm.

2 — Okside cevherler: Sülfürlü cevherlerden türeyen ikincil cevheri temsil eder. Elementlerin karstik ortamda taşınması ile yer yer ilk cevherden uzaklaşmışsa da zuhurlar genel olarak D-B yönelimi gösterirler. Okside cevherler içinde üç ayrı tip ayırđedilir: a) Yerinde okside cevher, b) Alüvyoner cevher, c) Çökelmiş cevher.

a) Yerinde okside cevher: Sülfürlü cevherlerin oksitlenmesi ile oluşan cevher tipidir. Cevher içinde; çoğu kez sülfürlü mineral olarak yalnızca galen görülür. Ayrıca içinde, plombo-jarozit, lepidokrosit, serüzit, anglezit, smitsonit, hidrozinkit, arjanto-jarozit ve manganez oksitleri saptanmıştır. Bu tip cevherlerde çinko yıkanması belirgindir.

b) Alüvyoner cevher: Diğer tip cevherlerin suyun mekanik etkisi ile taşınarak mağaralarda depolanması sonucu oluşan cevher tipidir. Alüvyonun elemanların diğer cevherlerde izlenen mineraller ve çevre kayaç kırıntıları oluşturur. Bu tip cevherlerde çinko yıkanması buna karşılık altın birikimi izlenir. Yer yer Au 100 gr/t'a ulaşır.

c) Çökelmiş cevherler: Suların etkisi ile cevherin kimyasal yollarla aşınarak taşınması ve uygun ortamlarda çökmesi sonucu oluşan cevher tipidir. Genellikle karstik boşlukların duvarları üzerinde çinkoca zengin kabuklar veya sarkıt diktler şeklinde görülür. Kaynak sularının yüzeye ulaştığı yerlerde demirce zengin çinkohı kaynak konileri oluşturur.