

ÖZET

KARBONAT YAN KAYAÇLI YATAKLARIN ARANMASINDA TOPRAK VE KAYAÇ JEOKİMYASININ UYGULANMASI: AKKAYA (ADANA-KOZAN) Pb-Zn YATAĞI

İNCE, Osman
Niğde Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr ABDURRAHMAN LERMİ

Haziran 2015, 112 sayfa

Bu çalışmada Doğu Toroslar Zamantı mineral kuşağı içerisinde yer alan ve karbonat yan kayaçlı Pb-Zn yataklarının aranmasında toprak jeokimyası yönteminin uygulanabilirliği araştırılmıştır. Çalışmanın esas amacı bölgedeki karbonat yan kayaçlı Pb-Zn yatakların aranmasında toprak jeokimyasının uygunluğunun ve kullanılabilir iz bulucu elementlerin tespitidir. Bölgede Pb-Zn, Au, Florit, barit ve lateritik yataklara ev sahipliği yapar ve gizli kalmış başka yatakların olabileceği bir bölgedir.

Akkaya Pb-Zn yatakları Toros tektonik yatağının doğu bölümüne yerleşmiştir. Akkaya birimi kireçtaşı, dolomitik killi kireçtaşından oluşan Aladağ Nap yapısının alt kesiminde yer alan Değirmentaş formasyonu K55D doğrultulu KB dalımlıdır. Bölgedeki yataklar tamamen fay kontrollüdürler ve cevher düzensiz mercerler, kırıklar ve karstik boşluklarda ve yan kayaçlara onartım şeklinde yerleşmiştir. Yapılan cevher mikroskopisi ve XRD çalışmalarında primer cevher mineralleri galen, sfalerit ve pirit; oksitli cevher minerali olarak ise simitsonit, hidrozinik, hemimorfit, seruzit, anglezit, plumbojarosit ve jel silis mineralleri en yaygın olan cevher ve gang mineralleri olarak

tespit edilmiştir. Aynı zamanda hematit, götit, limonit oldukça yaygın oldukça yaygın oksit mineralidir.

Karbonat yan kayaç MVT tip Pb-Zn yataklarının aranmasında toprak jeokimyasının uygulanabilirliği çeşitli istatistiksel yöntemlerle değerlendirildi. Bu bağlamda Dışbudak Akkaya arasındaki inceleme alanında B toprak zonundan alınan 714 adet örnek el tipi XRF ve ICP yöntemiyle 12 element için analiz edildi. Hemen hemen tüm elementler normal dağılım göstermemiştir. Toprak jeokimyasından elde edilen element konsantrasyonları Pb, Zn, Cu, Ni, As için sırasıyla 5,25 – 5977 mg/kg, 7,47 – 1281 mg/kg 1,6 – 353,6 mg/kg, 20 – 360,4 mg/kg ve 3,82 – 83,35 mg/kg olarak belirlenmiştir. Pb, Zn, As ve Cu birbiriyle yüksek korelasyon göstermişlerdir ve bölgedeki yatakların aranmasında klastır aralifi sonucunda Pb,Zn,As elementlerinin en uygun olduğu belirlenmiştir. Tekli element, çoklu element ve element oranları tekniği anomali belirlemede özellikle çoklu element tekniği oldukça başarılı olmuştur. Eğer el tipi XRF kullanılacaksa Pb, Zn ve As birlikteliği, element oranları tekniği Pb-Zn jeokimyasal prospeksiyonda efektif olarak kullanılabilir.

Anahtar Sözcükler: Toprak jeokimyası, Kayaç Jeokimyası, El tipi XRF, Jeokimyasal Anomali, MVT tipi yataklar, Toroslar, Akkaya (Dışbudak-Horzum).

SUMMARY

AN APPLICATION OF THE SOIL AND ROCK GEOCHEMISTRY FOR PROSPECTION OF THE CARBONATE HOSTED DEPOSIT: AKKAYA (KOZAN-ADANA) Pb-Zn DEPOZIT

İNCE, Osman

Niğde University
Graduate School Of Natural and Applied Sciences
Department of Geogical Engineering

: Yrd. Doç. Dr ABDURRAHMAN LERMİ

June 2015, 116 sayfa

This study deals with application of the soil geochemistry on the carbonate hosted Zn-Pb mineralization in the Zamanti Mineral Province in central Tauride. The main purpose of this study is to find out pathfinder elements and soil geochemical application on the carbonate hosted Pb-Zn deposit in the region. Tauride hosts several high-potential Pb-Zn, Au, fluorite-barite, Fe and lateritic deposits and it is highly probable that there are a number of undiscovered occurrences in the region.

The Akkaya Pb-Zn outcrop is located at the East part of the Tauride Tectonic belt in southern Turkey. Akkaya outcrop trending N55E and dipping NW is located in the Değirmentaş formation which composed of limestone and dolomitic limestone at the bottom of the Aladağ Nap structures. The outcrops have been formed by both replacement of the host rocks and infillings of the fractures and karstification cavities. According to ore microscopic and XRD investigations on the hand specimen taken from outcrop, main primery ore minerals are sphalerite, galena and pyrite. Structurally controlled bodies contain smitsonite, hydrozinkite, hemimorfite, seruzite, anglesite and

plumbojarosite as a nonsulfide minerals. In the meantime, limonite, goethite and hematite are very common oxide minerals.

The applicability of soil geochemistry surveys for exploration of mostly carbonate hosted MVT type Pb-Zn deposits was verified using statistical methods. In this respect, concentrations of 12 elements have been analyzed with portable XRF and ICP-MS in about 714 soil samples collected from the B horizon in the Dışbudak-Akkaya area. All elements had distorted rather than normal distributions. Concentrations range of Pb, Zn, Cu, Ni and As, are 5,25–5977 mg/kg, 7,47–1281 mg/kg, 1,6–353,6 mg/kg, 20–360,4 mg/kg and 3,82–83,35 mg/kg µg/kg, respectively. Pb, Zn, As and Cu are strongly correlated with each other and cluster analysis showed that these elements are the most suitable pathfinder element for the exploration MVT Pb-Zn deposit in the region. Application of the single, multi and element ratio anomaly technique has been succeed especially multi element association. Pb, Zn and As associations, if it has been used the portable XRF, element ratio can be effectively used in future Pb-Zn geochemical exploration.

Key Words: Soil geochemistry, Portable XRF, Geochemical anomaly, MVT type deposits, Taurides.