

Geochemical Characteristics of the Eymir (Sorgun-Yozgat) Manganese Mineralizations, Turkey

Nursel Öksüz

*Bozok University, Department of Geological Engineering, Divanlı road TR-66200 Yozgat-Türkiye
(e-mail: nursel.oksuz@gmail.com)*

The Eymir (Yozgat-Sorgun, Turkey) manganese deposit occurs within radiolarite cherts of the lower Cretaceous ophiolite complex. The mineralization is observed banded and lenticular forms. The geochemical characteristics of the Eymir deposit is studied by means of major oxide, trace and rare earth element (REE) contents and the origin of mineralization is discussed. The resulting data was evaluated with various descriptive diagrams, the origin of the hydrothermal mineralization is revealed. In chondrite normalized REE graphics samples are characterized by highly negative and positive Ce anomalies. Europium shows negative anomaly in all samples. The negative Ce anomaly is typical to submarine hydrothermal deposits and positive Ce anomaly is indicative of hydrogenous deposits. The negative Eu anomaly shows contamination from the continental crust and/or sediment contribution via dehydration.

The correlation coefficients indicate the presence of strong positive relations between major oxides and various trace elements ($Al_2O_3-Fe_2O_3$: $r=0.75$; Al_2O_3-CaO : $r=0.79$; $Al_2O_3-TiO_2$: $r=0.80$; Al_2O_3-Zr : $r=0.66$; $TiO_2-Fe_2O_3$: $r=0.98$; TiO_2-CaO : $r=0.82$; TiO_2-Zr : $r=0.85$ and Fe_2O_3-Zr : $r=0.89$) and the contribution of mafic terrigenous material to the deposition. The available first data indicate that the Eymir manganese deposit is a hydrothermal and hydrogenous type volcanosedimentary mineralization.

Key words: *manganese ore, ophiolitic, geochemistry, hydrogenous, hydrothermal, Eymir (Turkey-Yozgat-Sorgun)*

Eymir (Türkiye-Yozgat-Sorgun) Bölgesi Manganez Cevherleşmesinin Jeokimyasal Karakteristikleri

Eymir (Türkiye-Yozgat-Sorgun) manganez cevherleşmesi, Alt Kretase yerleşimli ofiyolit karmaşığının üyelerinden olan radyolaritli çörtler içerisinde, tabakalı ve mercek şeklinde gözlenmektedir. Analiz edilen tüm cevher örneklerinin ana oksit, eser ve NTE (Nadir Toprak Element) içerikleri belirlenmiştir. Elde edilen veriler, çeşitli tanımsal diyagramlarla değerlendirildiğinde, cevherleşmenin kökeninin hidrotermal olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, NTE içeriklerinin spider diyagramı da cevherleşmenin kökenini belirleme kullanılmış olup, diyagramdaki tüm örneklerde gözlenen negatif Eu anomalisi cevherleşmedeki kıta kabuğundan kirlenmeye ve/veya sediman dehidratasyonu yoluyla sediman katkısı olduğuna işaret eden önemli bir kriterdir. Bununla birlikte örneklerin bir kısmında gözlenen çok yüksek negatif Ce anomalisi, tipik denizaltı hidrotermal yatakların kökenine işaret ederken, diğerlerinde gözlenen pozitif Ce anomalisi ise cevherleşmenin hidrojenetik kökenli olduğunu ifade eder.

Cevherleşmedeki terijen katkının varlığını belirlemek amacıyla, tüm cevher örneklerinin ana oksit ve çeşitli eser element içerikleri ile korelasyon diyagramları çizilmiştir. Buna göre $Al_2O_3-Fe_2O_3$ ($r=0.75$), Al_2O_3-CaO ($r=0.79$), $Al_2O_3-TiO_2$ ($r=0.80$), Al_2O_3-Zr ($r=0.66$), $TiO_2-Fe_2O_3$ ($r=0.98$), TiO_2-CaO ($r=0.82$), TiO_2-Zr ($r=0.85$) ve Fe_2O_3-Zr ($r=0.89$) elementleri arasında gözlenen kuvvetli pozitif korelasyon, cevherleşmedeki mafik bileşimli terijen katkının varlığını belirtmektedir.

Bu çalışmadaki ilk veriler, literatürdeki değişik tip yataklara ait değerlerle de karşılaştırıldığında, Eymir bölgesi manganez cevherleşmesinin, hidrotermal ve hidrojenetik kökenin her ikisi tarafından da kontrol edilen volcanosedimenter bir cevherleşme olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: *manganez cevherleşmesi, ofiyolitik, jeokimya, hidrojenetik, hidrotermal, Eymir (Türkiye-Yozgat-Sorgun)*