

ELMADAĞBELİ (MANSURLU-FEKE, ADANA) DEMİR YATAĞININ CEVHER MINERALOJİSİ VE KONFOKAL RAMAN SPEKTROMETRE ÇALIŞMALARI

Ceyda Öztürk^a, Taner Ünlü^a, Deniz Tiringa^b, Yinal Neşes Huvaj^c

^aAnkara Üniveristesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06100, Tandoğan, Ankara,

^aMaden Tektik Arama Genel Müdürlüğü, Maden Etüt ve Arama Dairesi, 06800, Balgat, Ankara

^bTürkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı, 06100, Çankaya, Ankara

(cozturk@eng.ankara.edu.tr)

ÖZ

Elmadağbeli demir yatağı ve çevresinde, Toridler tektonik birliği içinde yer alan Geyikdağı birliğine özgü; Değirmentaş Formasyonu (Orta Kambriyen) ve Armutludere Formasyonu (Ordovisiyen) litolojileri yüzeyler. Yatağın güncel konumu, cevher ve Değirmentaş formationuna ait yan kayaçlar arasındaki kantağın tektonik ilişkili olduğunu göstermektedir. Cevherleşme sonrası gelişen faylar, yatağı yüzeye taşımış ve özellikle bu zonlarda gelişen karstlaşma ve yüzeysel etkileşimlerin, büyük bir çoğunlukla sideritleri ve demir minerallerini limonit ve götite dönüştürdüğü saptanmıştır. Cevher, genelde hematit ve götitten oluşmakta olup büyük bir bölümü ile sideritlerin dönüşüm ürünü şeklinde izlenmektedir. Cevher örneklerinde ayrıca, sideritlere eşlik eden pirit ve limonit-götitler ile hematitlere eşlik eden pirit, piroluzit ve psilomelan grubu mangan mineralleri, limonit-götit, rutil, anataz ve karbonat mineralleri saptanmıştır. Konfokal Raman Spektrometre çalışmalarında cevher örneklerinde hematit, götit, barit, kuvars ve kalsit mineralleri tespit edilmiştir. Ana bileşenler olarak cevher % 79.47- 88.81 Fe₂O₃, % 7.91-11.96 A.K., % 1.1-1.71 MnO ve % 1.31-1.66 SiO₂ içermektedir. Çalışma alanında kireçtaşları ve mermerler içinde konumlanan ve ana bileşeni götit-limonit olan cevherin ortalama tenörü %53 Fe olup yatak 1.4 milyon ton rezerve sahiptir. Yatak büyük bir olasılıkla Prekambriyen yaşlı bantlı demir formasyonlarından (BIF) daha genç birimler içerisine mobilize olan demir element zenginleşmeleri sonucu oluşmuştur.

Anahtar kelimeler: Elmadağbeli, Adana, demir, cevher mineralojisi, Konfokal Raman Spektrometresi

ORE MINERALOGY AND CONFOCAL RAMAN SPECTROMETRY STUDIES OF ELMADAĞBELİ IRON DEPOSIT (MANSURLU-FEKE, ADANA)

Ceyda Öztürk^a, Taner Ünlü^a, Deniz Tiringa^b, Yinal Neşes Huvaj^c

^aAnkara University, Department of Geological Engineering, 06100, Tandoğan, Ankara,

^aGeneral Directorate of Mineral Research and Exploration, Department of Mineral Research and Exploration, 06800, Balgat, Ankara

^bTurkish Petroleum Corporation, 06100, Çankaya, Ankara
(cozturk@eng.ankara.edu.tr)

ABSTRACT

The lithologies of Armutludere Formation (Middle Ordovician) and Değirmentaş Formation (Middle Cambrian) which belong to Geyikdağ unit located in Tauride tectonic unit, give outcrops around Elmadağbeli iron deposit. According to actual position of the deposit, the contact between ores and wall rocks of Değirmentaş formation is tectonically controlled. Post-mineralisation faults caused the deposit to expose and karsification and weathering processes developed at contact zones caused siderites and iron oxides mostly turn into limonite and goethite. Ore minerals generally consist of hematites and goethites which are mostly alteration products of siderites. Also minerals such as pyrite and limonite-goethite accompanies siderites; pyrite, manganese minerals such as pyrolusite and psilomelane accompanies hematites and also limonite-goethite, rutile, anatase and carbonate minerals are found within the ore samples. Due to performed Confocal Raman Spectroscopy studies, hematite, goethite, barite, quartz and calcite minerals are determined. According to chemical analyses, ore contain 79.47-88.81 % Fe₂O₃ (total iron), 7.91-11.96 % LOI, 1.1-1.71% MnO and % 1.31-1.66 SiO₂. In the study area, ore located within limestones and marbles, comprises mainly goethite and limonite reveals an average grade of 53 % Fe with both visible and probable tonnage of 1.4 million tons. Elmadağbeli deposit is most likely to be formed due to iron element mobilization and enrichment from Precambrian aged banded iron formations into younger units.

Keywords: Elmadağbeli, Adana, iron, ore mineralogy, Confocal Raman Spectrometry