

SİVAS, ÇETİNKAYA-YELLİCE MANYETİT OLUŞUMLARININ MADEN JEOLJİSİ

Ceyda Öztürk, Taner Ünlü ve İ. Sönmez Sayılı

Ankara Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06100, Tandoğan, Ankara, Türkiye. cozturk@eng.ankara.edu.tr.

Çalışma alanı olan Yellice köyü ve yakın çevresinde; Toros platformuna özgü Munzur kireçtaşları üzerine Maastrichtiyen öncesi yaşta tektonik olarak yerleşmiş olan ofiyolitik kayalar, temeli oluşturmaktadır. Bunların üzerini post-tektonik havza çökelleri (Saya formasyonu ve Sincan grubu) uyumsuz bir biçimde örtmektedir. Üst Kretase ve/veya hemen sonrası yaşlı granitik kayalar ile Plio-Kuvaterner yaşlı volkanitler sahada gözlenen magmatik aktiviteyi karakterize etmektedir. Araştırmaya konu edilen ve ağırlıklı biçimde manyetitlerden oluşan cevher, ofiyolitik kayalara özgü serpantinleşmiş ultramafik kayalar içerisinde konumlanır. Yellice sahasında gözlenen birincil cevher mineralleri, likid magmatik evreyi karakterize eden; kromit, manyetit, makinavit kurtçukları içeren pentlandit, pirotin, kübanit lamelleri içeren kalkopirit ve pirit disseminasyonlarından oluşmaktadır. Kromit, manyetit ve sülfür birlikteliğinden oluşan bu birincil parajenez, bir sonraki evreyi karakterize eden serpantinleşme olayı ile ferromagnezyen minerallerden yoğun biçimde açığa çıkan demir elementinin oluşturduğu ikincil manyetit oluşumları ve daha az oranlardaki piritler ile silikat mineralleri eşlik eder. Serpantinleşmiş ultramafik kayalar genelde ortalama; % 20,34 toplam Fe₂O₃, % 0,2564 MnO, % 33,19 MgO, % 1,08 CaO, % 0,14 Al₂O₃, % 10,49 ateşte kayıp, 5678 ppm Cr₂O₃, 1772 ppm Ni, 191,7 ppm Co, 280 ppm V₂O₅, 163 ppm TiO₂ ile % 31,99 SiO₂, % 0,18 K₂O ve % 0,075 Na₂O içermektedir. Serpantinler içerisinde mercek şeklinde konumlanan ve ana bileşeni manyetit olan cevherin; ortalama Fe₃O₄ tenörü %18-20 arasında değişmekte olup, 125 milyon ton görünür+olası (muhtemel) rezerv, bu sahada saptanmış bulunmaktadır. Demir oluşumunun ilk evrelerinin ultramafik kayalar içerisinde saçılmış (dissemine) tipte gelişerek başladığı, daha sonra ise ultramafik kayalardaki ferromagnezyen minerallerin (olivin ve piroksen gibi) serpantinleşmeleri ile açığa çıkan demir elementinin oluşturduğu minerallerle yoğunluk kazandığı tezi, bu çalışma ile özgünleşmektedir. Bu bağlamda, Yellice manyetit oluşumlarının, Divriği demir yataklarının oluşumundan bir önceki oluşum evresini karakterize ettiği görüşü, ağırlık kazanmaktadır. Bu tip oluşumların daha sonraki evrede Divriği demir yataklarında olduğu gibi granitik kayalarla kesilmeleri sonucu demirce zengin cevherleşmelerin oluşabilme olasılığı, derinlerde henüz saptanmamış bulunan yeni demir yatak ve zuhurlarının bölgede bulunabilme hedefini gündeme taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sivas, Çetinkaya, Yellice, Ofiyolit, Demir, Maden Jeolojisi.

MINING GEOLOGY OF THE MAGNETITE OCCURENCES OF ÇETİNKAYA YELLİCE, SİVAS

Ceyda Öztürk, Taner Ünlü and İ. Sönmez Sayılı

*Ankara University, Department of Geological Engineering, 06100, Tandoğan, Ankara, Turkey.
cozturk@eng.ankara.edu.tr*

In the study area located at the near vicinity of Yellice, ophiolitic rocks which trusted tectonically before Maastrichtian over Munzur limestones of Taurus platform form the basement. Post-tectonic basin deposits (Saya formation and Sincan group) cover them unconformably. Magmatic activity observed at the field is characterized by granitic rocks of Upper Cretaceous and/or subsequent ages and volcanites of Plio-Quaternary. The ore which is subject to this study mainly composed of magnetites are located within serpentized ultramafic rocks of ophiolites. Primary ore minerals observed at the Yellice area, consist of chromite, magnetite, machinavite droplets bearing pentlandite, pyrrhotite, cubanite lamellae bearing chalcopyrite and pyrite disseminations characterizing liquid magmatic phase. In addition to this primary paragenesis of chromite, magnetite and sulphide assemblages, secondary magnetite minerals formed from iron elements released intensively from ferromagnesian minerals during serpentization processes characterize subsequent phase. Small amount of pyrite and silicate minerals accompany to these assemblages. In general, the average composition of serpentized ultramafic rocks contain 20.34 % Fe₂O₃ (total Fe), 0.2564 % MnO, 33.19 % MgO, 1.08 % CaO, 0.14 % Al₂O₃, 10.49 % ignition loss, 5678 ppm Cr₂O₃, 1772 ppm Ni, 191.7 ppm Co, 280 ppm V₂O₅, 163 ppm TiO₂ and also 31.99 % SiO₂, 0.18 % K₂O and 0.075 % Na₂O. In this study area the ore located as lenses within serpentinites comprises mainly magnetite and reveals an average grade of 18-20 % Fe₃O₄ with visible and probable tonnage of 125 million tons. The hypothesis proposing that early stage of iron formation had started to develop in disseminated type within ultramafic rocks and gained intensity subsequently with the minerals of iron elements released from ferromagnesian minerals such as olivine and pyroxene during the serpentization processes of ultramafic rocks is the original result of this study. Within this context, the opinion that Yellice magnetite occurrences characterize previous stage of Divriği iron deposits becomes importance. The possibility of iron rich ores that could have formed by granitic rocks intersecting such occurrences mentioned above as the sample of Divriği iron ore deposits,

moots the vision for probable target areas with new iron ore deposits and occurrences buried and yet not determined.

Key Words: Sivas, Çetinkaya, Yellice, Ophiolite, Iron, Mining Geology.