

GÜNEY NEOTETİS YAY MAGMATİZMASI İLE İLİŞKİLİ FE-OKSİT-CU CEVHERLEŞMESİ: DOĞU ANADOLU TÜRKİYE (ELAZIĞ-BASKİL-TOPALKEM)

**Nail Yıldırım^a, Cahit Dönmez^a, Esra Yıldırım^c, Mustafa Akyıldız^b,
Burcu Gören^b, Bülent Kalı^a, Abdurrahman Tablacı^a, Serkan Özkümüş^a,
Mahmut Eroğlu^a, Gökhan Gövercin^a, Kurtuluş Günay^a**

^aMTA Genel Müdürlüğü, Maden Etüt ve Arama Dairesi, Ankara

^bÇ.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana

^cF.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Elazığ

(nailyildirim@gmail.com)

ÖZ

Doğu Toros Orojenik Kuşağı içerisindeki inceleme alanında, Neotetis'in güney kolunun evrimi ile ilişkili nap zonuna ait tektonomagmatik/stratigrafik birimleri kesen Üst Kretase yaşlı Baskil Granitoidleri hakim litolojiyi oluşturur. Volkanik yay ortamında oluşmuş I tipi kalk-alkalen karakterli Baskil Granitoidleri, mafik-felsik derinlik kayalar ve yarı derinlik kayalarınca temsil olunur.

İnceleme alanındaki Fe-oksit-Cu cevherleşmeleri, diyoritik kayaların kuvars-diyorit porfir bileşimli intrüziflerce kesilmesiyle ilişkilidir. Fe-oksit cevherleşmeleri, yaygın olarak diyoritlerde gelişmiş sodik-kalsik alterasyon (aktinolit-epidot-klorit-manyetit) içerisindeki ender manyetit damarları ile yoğun manyetit saçınımları şeklindedir. Geç evrede gelişen potasik alterasyon (biyotit-kuvars-klorit-K-feldispat-anhidrit) daha çok kuvars-diyoritlerde izlenmesine karşın, yer yerde sodik-kalsik alterasyonu maskeler. Bu durum hibrid potasik-kalsik (biyotit-aktinolit-manyetit) alterasyon birlikteliğine yol açmıştır. Sahada dar alanlarda izlenen serisitik alterasyon ise önceki alterasyonları üzerler ve serisit-karbonat-kuvars-hematit birlikteliği sunar.

Sodik-kalsik alterasyonda cevher minerali olarak yaygın manyetit, ender sülfid (pirit-arsenopirit-kalkopirit-sfalerit-galen) mineralleri izlenirken, M-tipi (aktinolit-manyetit) damarlar bu zonda karakteristiktir. Potasik alterasyon zonunda ise geç evre sülfid cevherleşme ürünü olan kuvars-molibdenit±pirit±kalkopirit damarları (B-tipi) ile kuvars-pirit±kalkopirit±arsenopirit (D-tipi) damarları ve ender manyetit saçınımları bulunur.

Cevherleşme sahasında 1 km²'lik alanda mostra veren sodik-kalsik alterasyonun, sondaj çalışmalarında yaklaşık 400m kalınlığa sahip olduğu belirlenmiş olup, ~ % 10 Fe (toplam) içeriğiyle önem arz etmektedir. Bu alterasyon zonu içerisinde As-Cu-Pb-Zn-Mo konsantrasyonları da izlenebilmektedir. Cevherleşme sahasında genellikle sodik-kalsik alterasyonun altında (>400m) yer alan potasik alterasyon zonu, B-tipi ring damarlarındaki Mo-Cu ve D-tipi damarlarda Cu-As konsantrasyonlarıyla karakterizedir.

Baskil güneyinde izlenen bu cevherleşmeler önceki çalışmalarda porfiri tip cevherleşmeler olarak tanımlanmıştır. Fe-oksit içeren sodik-kalsik alterasyon zonu ilk kez bu çalışma ile belirlenmiş olup, cevherleşmelerin oluşum modeli yeniden değerlendirilerek farklı bir yaklaşım

getirilmiştir. Cevherleşmelerin; belirgin alterasyon tipleri, litolojik özellikleri, sülfid azlığı, mineral birlikteliği, düşük Ti içeriğine karşın zengin manyetit ve kısır porfiri cevher içerikleriyle Fe-Oksit-Bakır-Altın (IOCG) yataklarıyla benzeştiği düşünülmektedir. IOCG yataklarının derin bölümlerinde bulunması gereken sodik-kalsik alterasyon zonunun inceleme alanındaki mekansal dağılımı ise bölgenin tektonik evriminden kaynaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Güney Neotetis, IOCG yatakları, sodik-kalsik, Doğu Anadolu (Türkiye), Baskil*

FE-OXIDE-CU MINERALIZATION RELATED TO SOUTHERN NEOTETHYS ARC MAGMATISM: EASTERN ANATOLIA TURKEY (ELAZIĞ-BASKİL-TOPALKEM)

Nail Yıldırım^a, Cahit Dönmez^a, Esra Yıldırım^c, Mustafa Akyıldız^b, Burcu Gören^b, Bülent Kalr^a, Abdurrahman Tablacı^a, Serkan Özkümüş^a, Mahmut Eroğlu^a, Gökhan Gövercin^a, Kurtuluş Günay^a

^aMTA Genel Müdürlüğü, Maden Etüt ve Arama Dairesi, Ankara

^bÇ.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana

^cF.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Elazığ

(nailyildirim@gmail.com)

ABSTRACT

The study area is located in the Eastern Taurus Orogenic Belt. Prevalent lithology of the study area is Upper Cretaceous Baskil Granitoids that cut the tectonomagmatic-stratigraphic units of the nappe zone. I-type calc-alkaline Baskil Granitoids, which has formed in a volcanic arc setting, are represented by mafic-felsic plutonic rocks and hypabyssal rocks.

In the study area the Fe-oxide-Cu mineralizations are related to the intrusive relation between porphyritic quartz diorite and diorites. Fe-oxide mineralizations are shaped like rarely magnetite veins and commonly disseminated magnetite within sodic-calcic alteration (actinolite, epidote, chlorite, magnetite) which developed in diorites commonly. Potassic alteration (biotite-quartz-chlorite-K-feldspar-anhydride), which developed in the late phase, is observed in quartz-diorites mostly and overlies sodic-calcic alteration locally. Therefore, hybrid potassic-calcic (biotite-actinolite-magnetite) association was developed. Sericitic alteration, which outcrops locally in the field, overlies the previous alterations and exhibits sericite-carbonate-quartz-hematite association.

The ore minerals which observed in sodic-calcic alteration are commonly magnetite, rarely sulphide (pyrite-arsenopyrite-chalcocopyrite-sphalerite-galena) minerals. M type (actinolite-magnetite) veins are characteristic in this zone. There are quartz-molibdenite±pyrite±chalcocopyrite veins (B type) which are the late phase products of sulphide mineralization, and quartz-pyrite±chalcocopyrite±arsenopyrite (D type) veins and disseminated magnetites in potassic alteration zone.

It was determined that sodic-calcic alteration, which outcrops in a 1 km² area in the field, have 400 m thickness approximately, and have importance by its %12 Fe content. As-Cu-Pb-Zn-Mo concentrations can be observed in this alteration zone. Potassic alteration zone which takes part under sodic-calcic alteration (>400m) in the mineralization area generally, represented by Mo-Cu concentrations in B type ring veins and Cu-As concentrations in D type veins.

These mineralizations, which are observed at the south of Baskil, are defined as porphyry type mineralizations in the previous studies. Fe-oxide-bearing sodic-calcic alteration zone was determined for the first time in this study. This study brings a different approach by reexamining the generation model of mineralizations. It is thought that these mineralizations are similar

with IOCG deposits due to their significant alteration types, lithological features, scarcity of sulphide, mineral association, low Ti content in spite of rich magnetite content and low porphyritic ore content. The spatial distribution of sodic-calcic alteration in the study area is derived from the tectonic evolution of this region.

Keywords: *Southern Neotethys, IOCG deposits, sodic-calcic, East Anatolia (Turkey), Baskil*