

DOĞU TOROS OROJENİK KUŞAĞINDA MAGMATİK VE VOLKANİK KAYAÇLAR İLE İLİŞKİLİ CEVHERLEŞMELER

Özcan Dumanlılar^a, Levent Tosun^b, İsmail Cihan^c, Halide Dumanlılar^d

^a*AlMasane AlKobra Mining Co., P O Box No:46, Nejran, Suudi Arabistan Krallığı*

^b*ODTÜ, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Dumlupınar Blv. No:1, 06800, Çankaya-Ankara*

^c*Demir Export A.Ş., İzmir Caddesi, Koç Han 25/7, 06440, Kızılay-Çankaya-Ankara*

^d*MTA, MAT Dairesi, Dumlupınar Blv. No:139, 06800, Çankaya-Ankara*

(odumanlılar@amak.com.sa)

ÖZ

Torid-Anatolid Tektonik Birliği'nin doğu kesiminde, Doğu Toros Orojenik Kuşağında, Malatya-Elazığ-Sivas arasında yüzeyleyen ve Üst Kretase sonrası gelişmiş 3 farklı evreye ait magmatik-volkanik kayaçlarla ilişkili cevherleşmeler bulunmaktadır.

Geç Kretase başlangıcında Neotetisin güney kolunda, sıkışma ve kırılmalar başlamış olup okyanusal kabuk önce kuzeye doğru kendi eşdeğeri altına dalarak güneyde supra-subduction zona ait ürünleri (Göksun, İspendere, Kömürhan, Guleman vd.) daha sonra ise kuzeyde Keban platformu altına dalarak aktif kıta kenarı karakterindeki magmatik yay ürünü olan Baskil magmatiklerini oluşturmuştur. Geç Kampaniyen'de ise yay magmatizmasını kesen çarpışma sonrası, VAG ve POST-colg karakterinde granitoidler oluşmuş ve bunlarla ilişkili porifiri tip Cu-Mo, damar tipi Cu-Au ile skarn tipi Fe ve Pb-Zn mineralizasyonları gelişmiştir. Geç Kampaniyen-Erken Maastrichtiyen'de (?) güneyde bu magmatik aktiviteler gerçekleşirken, Hekimhan yay gerisi bir havza konumundadır. Havzada önce volkano-sedimanter birimler gelişmiş, Geç Maastrichtiyen döneminde ise gerilmeli tektonik rejim etkisiyle gelişen siyenitik bileşimli levha içi granitoidleri bu istifi kesmiştir. Hasançelebi-Hekimhan demir yatağı, bu magmatik aktiviteye bağlı olarak gelişmiştir. Cevherleşme, siyenit porfirler ile volkano sedimanter istif arasındaki dokanak boyunca gelişmiş skapolitli kayaçlar (felsler) içinde görülür.

Neotetisin kuzey kolunun Üst Kretase sonrası kapanmaya başlamasının ürünlerinin bir bölümü de Hekimhan havzasının kuzeyinde Sivas-Çetinkaya civarında izlenmektedir. Çetinkaya civarındaki magmatitlerin, jeolojik veriler ve jeokimyasal değerlendirmelere göre çarpışma sonrası bir plüton olabileceği düşünülmektedir. Diyorit bileşimli magmatik kayaçların içerisinde veya serpantinitle olan dokanağında metasomatik Çetinkaya Fe cevherleşmesi, bu cevherleşmenin 5 km güneyinde ise bindirme ve kırık hatlarına paralel olarak gelişmiş Bakırtepe Au cevherleşmesi bulunmaktadır. Ayrıca, orta Eosen'de Bitlis-Zagros kenet kuşağının kuzeyinde, kıtasal bir yitim sonucunda oluşan Maden Karmaşığı'nın son evre ürünü olan dasit bileşimli porfirik kayaçlarla ilişkili çok sayıda baz metal ve Au zuhuru bulunmaktadır. Bölgede yüzeyleyen Doğu Anadolu Volkanizması, Neotetisin güney kolunun kapanmasına bağlı olarak gelişmiş en genç birimlerdir. Hekimhan yöresinde volkanizmanın ilk aşamasında Burdigaliyen-Serravaliyen yaşında Obuz Volkanitleri D-B doğrultulu tektonik hatlar boyunca bölgeye yerleşmiştir. Obuz volkanitlerine ait porfiritik dokulu traki-andezitler içinde gelişen DB ve KG kırık hatlarındaki altere zonlara ilişkili Au ve Fe mineralizasyonları yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doğu Toros Orojenik Kuşağı, Neotetis Okyanusu, Cevherleşme

MINERALIZATIONS RELATED TO MAGMATIC AND VOLCANIC ROCKS IN THE EAST TAURUS ORGANIC BELT

Özcan Dumanlılar^a, Levent Tosun^b, İsmail Cihan^c, Halide Dumanlılar^d

^aAlMasane AlKobra Mining Co., P O Box No:46, Nejran, Kingdom of Saudi Arabia

^bMETU, Dept. of the Geological Engineering, Dumlupınar Blv. No:1, Çankaya-Ankara

^cDemir Export A.Ş., İzmir Caddesi, Koç Han 25/7, 06440, Kızılay-Çankaya-Ankara

^dMTA, MAT Dairesi, Dumlupınar Blv. No:139, 06800, Çankaya-Ankara
(odumanlılar@amak.com.sa)

ABSTRACT

There are several mineral occurrences associated with magmatic and volcanic rocks exposed in Malatya, Elazığ and Sivas regions, which formed during the Late Cretaceous to recent tectonic evolution of Eastern Taurus Orogenic Belt in eastern part of the Taurid-Anatolid Block.

During the closure of southern branch of the Neotethys initiated in the early Late Cretaceous, firstly, the northward subduction of oceanic lithosphere below to its equivalent resulted in the supra-subduction zone ophiolites along the southern margin of Neotethys Ocean (Göksun, İspenderei Kömürhan, Guleman etc.). Subsequently, the oceanic crust started to subduct below the Keban Platform to the north and formed the Baskil Magmatic rocks, which are the product of continental arc magmatism emplaced in active continental margin. Then, during the Late Campanian period, following the collision, Volcanic Arc Granites (VAG) and Post-collision Granites (post-COLG) cut those continental arc magmatic rocks and formed intrusion related porphyry type Cu-Mo, vein type Cu-Au and skarn type Fe and Pb-Zn mineralization associated with this post collisional magmatic rocks. During the Late Campanian-Early Maastrichtian (?) period, while these magmatic activities had been recorded, Hekimhan was developed as a back arc basin comprising volcano-sedimentary units. During the Late Maastrichtian period, magmatic rocks of syenitic composition formed associated with extensional tectonic regime. Hasançelebi-Hekimhan Fe deposit was the product of this magmatic activity. The mineralization is characterized by scapolitic rocks (fels facies) and developed along the contact between the syenite-porphyrries and the volcano-sedimentary sequence.

The mineral occurrence observed in Sivas-Çetinkaya and its vicinity to the north of Hekimhan Basin are associated with the closure of northern branch of the Neotethys. Based on geological and geochemical studies conducted in the region, it was proposed that those occurrences are related to the granitic rocks formed in a post-collisional tectonic setting. Çetinkaya metasomatic Fe mineralization mainly developed within those granites and along the contact with intrusive rocks and serpentines. The Bakırtepe Au mineralization, which is located to the 5 km south of Çetinkaya iron mineralization, was also associated with those granites and developed parallel to the tectonic structures. In addition, the Eocene dacitic porphyries exposed in Maden Complex hosts several base and precious metal occurrences. The Eastern Anatolian Volcanism is a product of the final closure of the southern branch of Neotethys Ocean in the region. During the early stage of this volcanism, Burdigalian-Serravaliyen Obuz volcanics were emplaced along the E-W trending tectonic lines around Hekimhan district. Trachyandesites of Obuz volcanic with porphyritic texture contain Au and Fe mineralization associated with the alteration zones developed along the EW and NS trending tectonic fractures.

Keywords: Eastern Taurus Orogenic Belt, Neotethys Ocean, Mineralization