

ZEYBEK MASİF SÜLFİD CEVHERLEŞMESİNİN JEOLJİSİ (KASTAMONU-TÜRKİYE)

**Kurtuluş Günay^a, Cahit Dönmez^b, Cüneyt Baran^c, Nail Yıldırım^d, Vural Oyan^c,
Aysun Sözcü^c, Kenan Çoşkun^c, Serkan Özkümüş^c, Abdurrahman Tablaci^c**

^aMaden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Marmara Bölge Müdürlüğü, Kocaeli.

^bMaden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Tabiat Tarihi Müze Müdürlüğü, Ankara

^cMaden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Maden Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı,
Ankara.

^dMaden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Orta Anadolu IV Bölge Müdürlüğü, Malatya.

^eYüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Van

(kurtulus.gunay@mta.gov.tr)

ÖZ

Zeybek masif sülfid cevherleşmesi, Kastamonu ilinin Taşköprü ilçesi sınırları içinde yer alır. Cevherleşme, Çangaldağ Metamorfik Kompleksi'nin (ÇMK) mafik-volkaniklastik kayaları ile ilişkilidir. ÇMK, düşük dereceli metamorfizma geçirmiş, ensimatik yay volkanikleri, okyanusal kabuk parçaları, volkaniklastikler ve siyah şeyllerin birlikteliğinden meydana gelen tektonik bir kompleksdir. Bu birimler olasılıkla, Neotetis okyanusunun bir kolu olan, İç Pontit okyanusuna aittir. ÇMK, sahip olduğu yüksek Cu-Zn anomali değerleri ve Cu-Zn cevherleşmeleri ile önemli bir Cu provensisi olarak düşünülmektedir.

Zeybek masif sülfid cevherleşmesi, devam etmekte olan rezerv tespit çalışmalarına göre, 8 milyon ton'u görünür olmak üzere, 10 milyon tondan fazla % 0,4 - 4,7 aralığında Cu içeriğine sahiptir. Cevherleşmenin ortalama tenörünün % 0,4 – 0,7 Cu aralığında olacağı tahmin edilmektedir. Cevherleşme grovak, siltaşı ve siyah şeyller ile ara katkılı mafik volkaniklerden oluşan, metamorfizma geçirmiş yan kayaçlar içerisinde yer alır. Bu kayaçlar petrografik incelemeler neticesinde fillit, kloritşist, mikaşist, klorit-epidot şist ve klorit-epidot-aktinolit şist olarak tanımlanmıştır. Bu yan kayaçlar üzerine, yaklaşık kuzeybatıya eğimli bir bindirme ile bazaltik andezit, riyodasit ve riyolitlerden oluşan ensimatik yay volkanikleri gelir.

Cevherleşmenin mineral parajenezi pirit, kalkopirit, sfalerit ve minör oranda manyetitten oluşur. Kalkopirit ve sfalerit, pirit minerallerinin kırık – çatlaklarında ve onları çevreleyen ikinci fazlar şeklinde bulunur. Oksidasyon zonlarında hematit, limonit, malahit ve azurit mineralleri görülür. Zeybek masif sülfid cevherleşmesi masif, saçınımlı ve bantlı olmak üzere üç farklı tipde bulunur. Masif ve bantlı cevherler tenör açısından benzer oranlara (% 0,5-4 Cu) sahip iken, saçınımlı cevherler düşük tenörlüdür (% 0,1-0,2 Cu). Cevherleşme, sahip olduğu baz metal oranlarına göre Cu egemen, Cu-Zn tip bir masif sülfid oluşumdur. Zeybek cevherleşmesi, mineralizasyon - yan kayaç ilişkisi açısından, deniz tabanı altı hidrotermal ornatımı ile meydana gelen mafik-volkaniklastik tip bir Volkanojenik Masif Sülfid cevherleşmesidir.

Anahtar Kelimeler: Masif Sülfid, Mafik-Volkaniklastik, Çangaldağ Metamorfik Kompleksi.

GEOLOGY OF ZEYBEK MASSIVE SULPHIDE MINERALIZATION (KASTAMONU-TURKEY)

**Kurtuluş Günay^a, Cahit Dönmez^b, Cüneyt Baran^c, Nail Yıldırım^d, Vural Oyan^e,
Aysun Sözcü^c, Kenan Çoşkun^c, Serkan Özkümüş^c, Abdurrahman Tablaci^c**

^aGeneral Directorate of MTA, Marmara District Office, Kocaeli

^bGeneral Directorate of MTA, Directorate of Natural History Museum, Ankara

^cGeneral Directorate of MTA, Department of Mineral Research and Exploration, Ankara

^dGeneral Directorate of MTA, Central Anatolia 4th District Office, Malatya

^eYüzüncü Yıl University, Faculty of Engineering and Architecture, Van

(kurtulus.gunay@mta.gov.tr)

ABSTRACT

The Zeybek massive sulphide mineralization is located in Taşköprü district of Kastamonu. The mineralization is associated with mafic-volcaniclastic rocks of Çangaldağ Metamorphic Complex (ÇMC). Çangaldağ Metamorphic Complex is a low grade metamorphosed tectonic complex composed of ensimatic arc volcanics, fragments of oceanic crust, volcanoclastics and black shales. These units probably belong to the Intra Pontide ocean which is a branch of Neotethys ocean. ÇMC is considered as an important Cu province by its high Cu-Zn anomaly values and Cu-Zn mineralizations.

According to ongoing reserve estimation studies, Zeybek massive sulphide mineralization has more than 10 million tonnes of reserve with the proven reserve of 8 million tonnes and the Cu content ranges from 0.4 to 4.7%. The average grade of mineralization is estimated as % 0,4 – 0,7 Cu. The mineralization takes part in metamorphosed host rocks which are composed of mafic volcanics interbedded with greywacke, siltstone, and black shales. These rocks are identified as phyllite, chlorite schist, mica schist, chlorite-epidote schist and chlorite-epidote-actinolite schist as a result of petrographic observations. Ensimatic arc volcanics which are composed of basaltic andesite, rhyodacite and rhyolites overlap these host rocks by a Northwest trending thrust fault.

The mineral paragenesis of mineralization is composed of pyrite, chalcopyrite, sphalerite and a trace of magnetite. Chalcopyrite and sphalerite are found in the fractures-fissures of pyrites and as secondary phases which surrounds them. Hematite, limonite, malachite and azurite are observed in oxidation zones. Zeybek massive sulphide mineralization has three types as massive, disseminated and banded. Massive and banded mineralization have similar ore grades (% 1-4 Cu) but disseminated mineralization have lower ore grades (% 0,1-0,2 Cu). The mineralization is a Cu-Zn type massive sulphide deposit which is rich in Cu, according to its base metal ratios. According to mineralization-host rock relation, the Zeybek mineralization is a mafic-volcaniclastic type volcanogenic massive sulphide mineralization which is formed by sub-seafloor hydrothermal replacement.

Keywords: Massive sulphide, Mafic-Volcaniclastic, Çangaldağ Metamorphic Complex