

TORUL GÜMÜŞTUĞ ANTİMONİT CEVHERLEŞMESİNİN JEOLJİK VE JEOFİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

Alaaddin Vural^a, Erdem Şahin^a, Rasim Taylan Kara^b

^a *Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane*

^b *CFT Mühendislik Çankaya, Ankara
(vural@gumushane.edu.tr)*

ÖZ

Torul-Gümüştuğ antimonit cevherleşmesi, sahada yüzeyleyen Üst Kretase yaşlı sedimanter kayac ara katkıli andezit lav ve piroklastlar içine sokulum yapmış Üst Eosen kuvars porfir ve granodiyorit bileşimli intrüzif kayaçların kırık ve çatlaklarında hidrotermal damar tipte gelişmiştir. Cevherleşme oksidasyon özellikleri sergileyen arjilik zon içerisinde iki cevher zonu şeklinde izlenmektedir. Birinci cevher zonu (3-5cm) K60° B doğrultulu iken ikinci cevher zonu (2-5 cm) K45° B doğrultusunda uzanarak diğer zonla birleşmektedir. Ağırlıklı cevher minerali antimonit olup, bununla birlikte realgar, zinober ve pirit mineralleri de görülmektedir. İlk bulgulara göre cevherleşme epitermal koşullarda ve kuvars porfirilere bağlı olarak gelişmiştir.

Sahada yapılan jeofizik çalışmalarda; volkano - tortul birimlerde ortalama değer manyetik - rezistivite ve IP etkisi, dasit ve granitoyid birimlerinde ise yüksek değer manyetik - rezistivite ve IP etkisi tespit edilmiştir. Mineral parajenezi, cevher içeriği ve yapısal özelliklere bağlı olarak beklenen jeofiziksel anomaliler değişken özellikler göstermektedir. Hafif pembemsi beyaz renkli bol kuvars içeriği sebebiyle granitoyidik kayaçlar; yüksek rezistivite etkisine sahiptir. Ayrıca granitoyidik kayaçlar kalıntı mıknaatıslanma ve yoğunluğuna bağlı olarak yüksek ve/veya ortalama değer manyetik ve IP değerleri içermektedir. Intrüzif kayaçlar; sokulum şekillerine bağlı olarak yan kayaca göre rezistif ve şarjabil farklılıklar göstermektedir. Sokulumun dipol etkisine bağlı olarak manyetik anomalisi gelişmiştir. Bununla birlikte sokulum ve sokulum kontaklarındaki faylar, rezistif farklılıklar oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak da kontak, tektonik hat ve/veya damarlar şeklinde oluşan cevherli zonlarda sülfid minerallerince zenginleşme olduğundan IP anomalisi oluşmaktadır.

Tüm bu jeofiziksel veriler değerlendirildiğinde düşük ve/veya ortalama rezistiviteli birimlere karşılık gelen küçük yarıçaplı yüksek manyetik ve IP anomalisine sahip alanların cevherli zonları karakterize ettiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antimonit, IP anomalisi, Gümüştuğ, Gümüşhane

GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL FEATURES OF TORUL-GUMUSTUG ANTIMONY MINERALIZATION

Alaaddin Vural^a, Erdem Şahin^a, Rasim Taylan Kara^b

^a Gümüşhane University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Geological Engineering Department, Gümüşhane

^bCFT Engineering Çankaya, Ankara
(vural@gumushane.edu.tr)

ABSTRACT

Torul-Gümüştüğ antimony mineralization occurred in fractures and cracks in Upper Eocene quartz porphyry and granodiorite intrusive rocks which intruded into andesitic lavas and its pyroclastic that are outcropped the study area. Mineralization are observed as two mineral zone in argillic zone, representing oxidation features. First ore zone (3- 5cm) extends in a N60°W trending ore zone whilst the second ore zone (2-5 cm) merges with the first zone and strikes as N45°W. Antimony ore mineral is stibnite. Besides stibnite, realgar, cinnabar, and pyrite accompany the mineralizations. According to preliminary findings, mineralizations should have occurred in epithermal conditions related to quartz porphyries.

According to geophysical studies in the field, it was determined an average magnetic-resistivity and IP effect in volcano-sedimentary units; high value magnetic-resistivity and IP effect in dacitic and granitoidic units. Expected geophysical anomalies indicate variable characteristics depending on mineral paragenesis, mineral contents and structural features. Due to abundant pinkish-white colored quartz content, granitoidic rocks exhibit high resistivity. Granitoidic rocks also includes residual magnetization and concentration-dependent high and/or average value magnetic and IP value. According to wall rock, intrusive rocks depending on intrusion geometry indicate resistive and chargeable differences. Depending on dipole effect of intrusion, the magnetic anomaly is evolved. However, intrusions and fault in its contacts constitute resistive differences. Consequently, IP anomalies occurs depending on enrichment in sulphide minerals in contact, tectonic line and/or mineralization zone as vein type.

According to the evaluation of all of the geological and geophysical data in the field, it is determined that the fields in high magnetic anomaly with small radius and IP anomalies corresponding to low and/or average volume resistivity characterize the mineralized zones.

Keywords: Antimonit, IP anomaly, Gümüştüğ, Gümüşhane