

Geological and Geochemical properties of the Pb-Zn-Cu Mineralizations in the Area between Karadoru-Karaköy, Çanakkale

Didem KIRAY¹, Mustafa KUŞCU²

¹ Süleyman Demirel University, Geology Engineering Department, TR - 32260, Isparta, Turkey
(E-mail: dkiray@hotmail.com)

² Süleyman Demirel University, Geology Engineering Department, TR - 32260, Isparta, Turkey

The study area is located near Yenice, Çanakkale, NW Turkey. Carbonifer - Triassic Karakaya Formation forms the basement. The Karakaya formation is considered to be a structurally assembled tectonic unit. Structural base of the Karakaya formation is represented by the Nilüfer unit that is mostly consists of metabasite rocks. Hodul unit is dominated by arcozic sandstone and overlies the Nilüfer unit. The units in the Karakaya formation are cut by Oligocene Karadoru granitoid. Contact metamorphism and skarn zones have developed between the Karadoru granitoid and the Nilüfer and Hodul units of the Karakaya formation. Contact metamorphism appears to have extended from albit-epidot hornfels to hornblend hornfels facies. Skarn zone, on the other hand, appears to have developed in the type of garnet-epidot skarn. Karadoru granitoid is covered unconformably by the Oligocene Çan volcanics.

In the area, in the Karakaya Formation (Triassic) Pb-Zn-Cu mineralizations are found in Karadoru, Peynir Deresi, Maden Çeşme and Karaköy locations. Occurrences are seen generally cutting Karakaya formations in vein forms. Mineral paragenesis consists of galena, sphalerite, pyrite, chalcopyrite, limonite, hematite, quartz, calcite and chlorite.

In the Pb-Zn-Cu mineralizations analyses show that Sb/Bi range in between 0.01 and 0.06 ppm. Range of $\delta^{34}\text{S}$ values in sulphide minerals collected from ore deposits vary; in galenas and sphalerites, from ‰ -4.0 to -1.7 and from ‰ -3.9 to -1.6 respectively. The narrow spread of the values and their closeness to zero per mil indicates a magmatic hydrothermal origin for the sulfur. Since Pb-Zn-Cu occurrences are in epigenetic vein form with higher trace element contents and range of $\delta^{34}\text{S}$ values close to zero support that occurrences are in magmatic - hydrothermal origin.

Key words: *karakaya formations, S34/32 isotope ratios, Sb/Bi ratio, magmatic - hydrothermal* Karadoru - Karaköy (Çanakkale) Arasındaki Pb-Zn-Cu Cevherleşmelerin Jeolojik ve Jeokimyasal Özellikleri

Çalışma alanı, Çanakkale - Yenice çevresinde bulunmaktadır. Bölgede en altta Karbonifer - Triyas yaşlı Karakaya Formasyonu yer alır. Karakaya Formasyonu en alt tektonostratigrafik birimi olan Nilüfer birimi ağırlıklı olarak metabazik kayalardan oluşmaktadır. Nilüfer birimi üzerinde kireçtaşları, spilitik bazalt, diyabaz ve arkozik kumtaşlarının hakim olduğu Hodul birimi yer alır. Karakaya Kompleksine ait birimleri Oligosen yaşlı Karadoru granitoyidi kesmektedir. Karadoru granitoyidi ile Karakaya kompleksine ait Nilüfer ve Hodul birimleri arasında kontak metamorfizma ve skarn zonları gelişmiştir. Kontak metamorfizmanın albit - epidot hornfels ve hornblend hornfels fasiyesine kadar ilerlediği görülmektedir. skarn zonunun ise tipik granat - epidot skarn türünde geliştiği görülür. Karadoru granitoyidi kayalarını yine Oligosen yaşlı Çan volkanitleri uyumsuz olarak örter.

Çalışma alanında Pb-Zn-Cu cevherleşmeleri Triyas yaşlı Karakaya Formasyonu içerisinde yer alır. Cevherleşme Karaköy, Peynir Deresi ve Karaköy mevkiilerinde gözlenir. Cevherleşme damar şeklinde Karakaya Formasyonunu keserek gelişmiştir. Mineral parajenezini galen, sfalerit, pirit ve kalkopirit cevher mineralleri ile limonit, hematit, kuvars, kalsit ve klorit oluşturmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre Pb-Zn-Cu cevherleşmelerinde Sb/Bi oranı 0.01 - 0.06 ppm arasında değişmektedir. Bu cevherleşmelerden alınan $\delta^{34}\text{S}$ değerleri galen örneklerinde ‰ -4.0 ile -1.7 aralığında, piritlerde ‰ -3.9 ile -1.7 arasında değişen değerlerdedir. Değerlerin dağılımının sifıra yakın olmalarına dayanarak kükürtün kökeninin magmatik hidrotermal olduğu söylenebilir.

Pb-Zn-Cu cevherleşmelerinin damar şeklinde epijenetik yataklanması, iz element içeriklerinin yüksekliği ve $\delta^{34}\text{S}$ izotop oranlarının sıfıra yakın olması cevherleşmenin hidrotermal kökenli olduğunu destekler niteliktedir.

Anahtar kelimeler: *karakaya formasyonu, S34/32 izotop oranları, Sb/Bi oranı, mağmatik - hidrotermal*