

BAHÇECİK (TORUL/GÜMÜŞHANE) YÖRESİ EOSEN YAŞLI VOLKANİK KAYAÇLARIN MİNERAL KİMYASI, PETROGRAFİSİ VE JEOKİMYASI

Zenne Merdan Tutar^a, Abdullah Kaygusuz^b

^aGebze Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Kocaeli

^bGümüşhane Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane

(zmtutar@gtu.edu.tr)

ÖZ

Bu çalışmada, Doğu Pontidlerin (NE Türkiye) Kuzey Zonunda yüzeylenen Eosen yaşlı Bahçecik volkanitlerinin petrografik, mineral kimyasal ve jeokimyasal özellikleri sunulmuştur.

İncelenen volkanik kayaçlar bazaltik andezit, andezit, dasit ve trakidasit bileşimindedir. Başlıca mineraller plajiyoklas, kuvars, amfibol, ortopiroksen, klinopiroksen, biyotit ve opak minerallerinden oluşmaktadır.

İncelenen Bahçecik volkanik kayaçlarına ait plajiyoklaslar An_{67-01} bileşimlidirler. Bazaltik andezitlerdeki plajiyoklasların An içerikleri 39-67, andezitlerde 15-46 ve trakidasitlerde 01-38 arasındadır. Amfibollerin magnezyum numaraları $[Mg/(Mg+Fe^{2+})]$ bazaltik andezitlerde 0.73-0.87, andezitlerde 0.76-0.90 ve trakidasitlerde 0.76-0.85 arasında değişmektedir. Piroksenlerin wollastonit (Wo) içerikleri bazaltik andezitlerde 43.41-46.27 ve andezitlerde 2.17-44.99 arasındadır.

Bahçecik volkanitleri orta-yüksek potasyum içeriğine sahiptirler ve kalk-alkali karakterlidirler. Volkanik kayaçlar hafif nadir toprak elementlerce zenginleşmiş olup, büyük iyon yarıçaplı litofil elementler ve yüksek çekim alanlı elementler bakımından tüketilmişlerdir. Kondrite göre normalize edilmiş nadir toprak element dağılımları, düşük-orta derecede zenginleşmiştir ve konkav şekillidir $[(La/Lu)_N=9.04-16.34]$. Bu durum volkanik kayaçları oluşturan kayaçların benzer kaynaktan oluştuklarını işaret etmektedir. Volkanitlerin gelişiminde başlıca fraksiyonel kristallenme, daha az oranda da özümleme \pm magma karışımı rol oynamıştır.

Tüm bu veriler dikkate alındığında, incelenen volkanitlerin köken magmasının büyük olasılıkla, önceki yitimden türeyen sıvıların metasomatizmasıyla zenginleşmiş bir litosferik manto kaynağından türemiş olabileceğini gösterir.

Bu çalışma 15.F5114.02.01 nolu GÜBAP projesi tarafından desteklenmiştir

Anahtar Kelimeler: Bahçecik volkanitleri, Doğu Pontidler, Mineral kimyası, Jeokimya, Eosen, Torul

MINERAL CHEMISTRY, PETROGRAPHY AND GEOCHEMISTRY OF EOCENE VOLCANIC ROCKS IN THE BAHÇECİK (TORUL/ GÜMÜŞHANE) AREA

Zenne Merdan Tutar^a, Abdullah Kaygusuz^b

^aGebze Technical University, Department of Civil Engineering, Kocaeli

^bGümüşhane University, Department of Geological Engineering, Gümüşhane
(zmtutar@gtu.edu.tr)

ABSTRACT

In this study, mineralogical, petrographical, mineral chemical and geochemical properties are presented for the Eocene aged Bahçecik volcanic rocks in the Eastern Pontides (NE Turkey).

Studied volcanic rocks are in composition of basaltic andesite, andesite, dacite and trachydacite. Main minerals consist of plagioclase, quartz, amphibole, orthopyroxene, clinopyroxene, biotite and opaque minerals.

Plagioclases in the Bahçecik volcanic rocks are in the composition of An₆₇₋₀₁. Anorthite contents of plagioclases are between 39 and 67 in basaltic andesites, 15 and 46 in andesites and 01 and 38 in trachydacites. Magnesium numbers [Mg/(Mg+Fe²⁺)] belonging to amphiboles change from 0.73 to 0.87 for basaltic andesites, 0.76 to 0.90 for andesites and 0.76 to 0.85 for trachydacites. Wollastonite (Wo) values of the pyroxenes are between 43.41 and 46.27 in basaltic andesites and, 2.17 and 44.99 in andesites.

Bahçecik volcanites have medium to high K values and show calc-alkaline characteristics. The rocks are enriched in light rare earth elements and depleted in high field strength elements. The chondrite-normalized light rare earth elements distributions show low to medium enrichment level and are concave in shape [(La/Lu)_N=9.04-16.34]. This case indicates that the volcanic rocks have similar sources. During the formation of the volcanic rocks mainly fractional crystallization and minor assimilation ± magma mixing took place.

All of these evidences support the conclusion that the parental magma of the studied volcanic rocks probably derived from an enriched lithospheric mantle, previously metasomatized by fluids.

This study was funded by the Scientific Research Projects Foundation of Gümüşhane University (Project No: 15.F5114.02.01)

Keywords: *Bahçecik volcanites, Eastern Pontides, Mineral chemistry, Geochemistry, Eocene, Torul*