

BİGA YARIMADASI'NDA EOSEN-OLİGOSEN VOLKANİZMASINDAKİ BAZİK KAYALARIN PETROJENEZİ VE JEOKRONOLOJİSİ

Oya Erenoğlu^a, Mustafa Bozcu^a,

*^a Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 17020, Çanakkale, Türkiye.
(o_turkdonmez@comu.edu.tr)*

ÖZ

Bu çalışmada, Biga Yarımadası'nın kuzeyinde, Lapseki ilçesi güneydoğusunda gözlenen ve genel olarak yüzeylemeleri KB-GD uzanım gösteren, bazalt ve bazaltik andezit bileşimli kayalar ele alınmıştır. Bölgedeki bazalt çıkışları, genellikle sütünsal soğuma yapıları gösteren lav akıntıları, dayk ve silller şeklindedir. Bunlar, Eosen-Oligosen magmatik kayalarını ve çökellerini kesmekte ve uyumsuz dokanaklar oluşturmaktadır. Bazik lavlar, olivin, piroksen, plajiyoklas fenokristalleri ile plajiyoklas mikrolitleri içermekte ve genellikle porfirik, intersertal, hyalopilitik ve bazıları glomeroporfirik dokular göstermektedir.

Bazik volkanitler subalkalen olup, kalkalkalen karakter sergiler ve orta-potasyumlu bir magmadan kaynaklanmıştır. Ayrıca çarpışma sonrası volkanizmanın ürünleri olan bu kayalar, örümcek diyagramlarında LREE'den HREE'lere doğru çok da kuvvetli olmayan bir fraksiyonlanma ile karakterize edilir. N-MORB'a normalize iz element paternlerinde ise belirgin bir LILE ve REE zenginleşmesi ve Ta-Nb, Hf-Zr fakirleşmesi bu bazaltik volkanizmanın belirgin bir yitim bileşeni içeren manto kaynak alanından türediğine işaret eder. Ayrıca dalma batma sistemlerinde oldukça hareketli olan uyumlu Th ve Ba elementlerinin daha hareketsiz olan uyumsuz Nb, Ta ve Yb elementlerine göre zenginleştiği görülmektedir. Bu durum, dalan okyanusal litosferin volkanik ürünleri oluşturan mantoyu zenginleştirdiğini belgeler niteliktedir. Kaynak alanın zaman içinde spinel peridotit bileşimine doğru değişmesi bu sırada türeyen bazik magmanın karakterinin alkaliden subalkaliye değişmesine neden olduğunu gösterebilir.

Biga Yarımadası'nda Eosen-Oligosen volkanizması içinde 31-29 My arasında jeokronolojik yaşlara sahip bazik kayalar, kalkalkalen volkanizmanın türediği çarpışma sonrasındaki sıkışma rejimi altında gelişen, yitim bileşeni içeren, kabuğun alt bölümlerine yerleşmiş olan üst manto sıcak bölgesinden etkilenmiş litosferik manto kaynağına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biga Yarımadası, bazik volkanitler, jeokronoloji, jeokimya

PETROGENESIS AND GEOCHRONOLOGY OF BASIC ROCKS IN EOCENE-OLIGOCENE VOLCANICS IN THE BIGA PENINSULA

Oya Erenoglu^a, Mustafa Bozcu^a,

^aÇanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Engineering,
Department of Geological Engineering, 17020, Çanakkale, Turkey.
(o_turkdonmez@comu.edu.tr)

ABSTRACT

In this study, we studied on the basalt and basaltic andesite composition rocks showing outcrops in the directions of NW-SE extension which are located at the southeast of Lapseki town. In the region, basalts outputs are generally lava flows, dykes and sills in the form of columnar cooling structures. They constitute discordance contacts by cutting Eocene-Oligocene magmatic rocks and sediments. The compositions of lavas are dominated by olivine, pyroxene, plagioclase phenocrysts and plagioclase microlites and exhibit generally porphyritic, intersertal, hyalopilitic and glomeroporphyritic textures.

The basic volcanics are subalkaline in character and medium-K calc-alkaline compositions. Also these rocks indicate that post-collisional volcanism, are characterized by not being strong fractionation from LREE to HREE in spider diagrams. A significant enrichment of LILE and REE and depletion of Ta-Nb, Hf-Zr in trace element patterns normalized to N-MORB referred to this basaltic volcanism derived from the mantle source area including an important component of subduction. Furthermore, enrichment in the highly mobile compatible Th and Ba elements in subduction system is observed that according to the immobility of the incompatible elements, such as Nb, Ta ve Yb. This indicates that the subduction oceanic lithosphere have been enriched mantle forming volcanic products. Changing to the composition of spinel peridotites of the source area in time can be explained as the reason of the change of characterization of derived basic magma from alkaline to subalkaline

The basic rocks have 31-29 Ma geochronological ages of Eocene-Oligocene volcanism in the Biga Peninsula, that were developed under the compressional tectonic regime after the collision produced by calc-alkaline volcanism. These rocks containing subduction component has characteristics of lithospheric mantle influenced by the hot zone of the upper mantle located on the lower portion of the crust.

Keywords: Biga Peninsula, basic volcanics, geochronology, geochemistry