

KARAYAZI BAZALT PLATOSUNUN JEOKİMYASAL EVRİMİ

Vural Oyan^a, Yavuz Özdemir^b

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü 65080 Van

^bYüzüncü Yıl Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü 65080 Van

(vuraloyan@yyu.edu.tr)

ÖZ

Türkiye'nin kuzeydoğusunda yer alan çalışma alanı Doğu Anadolu'daki en önemli ve en büyük bazaltik platolardan biridir. Karayazı bazalt platosu olarak adlandırılan bu alan yaklaşık 200 km²'lik bir alanı kaplamaktadır. Karayazı bazaltik platosunun kayaçları Miyosen'den Kuvarterner'e kadar farklı çıkış merkezinden püskürmüş alkali ve subalkali bazaltlar ile karakteristiktir.

Karayazı bazaltik platosunun bazaltları olivin, plajiyoklaz, ojit ve titanijit kristallerini içerirler, porfiritik ile afirik dokusal karakteristikler sergilerler. Bazaltik platoyu oluşturan kayaçların Sr, Nd, ve Hf izotopik bileşimleri sırasıyla 0.703396-0.704976, 0.512730-0.512918 ve 0.282002-0.283029 arasında değişmektedir. Lavların okyasnus ortası sırt bazaltlarına (OOSB) normalize desenleri ve izotopik bileşimleri Karayazı platosundan püsküren alkali ve subalkali bazaltların belirgin yitim bileşeni ile zenginleşmeye sahip olan manto kaynağından türediklerine işaret eder.

Alkali ve subalkali bazaltların manto kaynağındaki ergime süreçlerini ortaya çıkarmak için kısmi ergime modelleri üretilmiştir. Bu modelin sonuçları, Karayazı bazaltik volkanizmasının kökeninde kuvvetli olarak spinel peridotitin ve daha az oranda granat peridotitin % 3 ile % 10 arasındaki kısmi ergimeleri sonucunda meydana çıkan ergiyiklerin karışımına işaret etmektedir. Tüm bu bulgular, Karayazı bazaltik volkanizmasının manto kaynak alanının astenosferik ve litosferik mantodaki ergimelerin karışımı ile temsil edildiği ve belirgin bir yitim bileşenine sahip olduğuna işaret eder.

Anahtar Sözcükler: Doğu Anadolu, Karayazı bazalt platosu, ergime, litosfer, astenosfer

GEOCHEMICAL EVALUATION OF KARAYAZI BASALTIC PLATEAU

Vural Oyan^a, Yavuz Özdemir^b

^aYüzüncü Yıl University, Department of Mining Engineering 65080 Van, Turkey

^aYüzüncü Yıl University, Department of Geological Engineering 65080 Van, Turkey

(vuraloyan@yyu.edu.tr)

ABSTRACT

The study area, located in the Northeast of Turkey, is one of the most important and largest basaltic plateau in the Eastern Anatolia. This area named the Karayazı basaltic plateau covers an area of approximately 200 km². The rocks of the Karayazı basaltic plateau are characterized by alkali and subalkali basalt erupted from different centers up to from Miocene to Quaternary times.

The basalts of the Karayazı basaltic plateau are characterized by alkali olivine basalts and subalkali basalts. These basalts are composed of olivine, plagioclase, augite and titanite phenocrysts and display porphyritic to aphyric textures. Sr, Nd and Hf isotopic compositions of the rocks of the basaltic plateau vary between 0.703396-0.704976, 0.512730-0.512918 and 0.282002-0.283029, respectively. MORB pattern of the lavas and isotopic composition imply that alkali and subalkali basalts erupted from the Karayazı plateau could have been derived from a mantle source that had previously been enriched by a distinct subduction component.

A partial melting model was conducted to evaluate the partial melting processes in mantle source of the alkali and subalkali basalts. Results of this model suggest the presence of mostly spinel and slightly garnet peridotite in the source, a partial melting degree of 2-10 % and mixing of the derivative melts of them in the genesis of the Karayazı basaltic volcanism. All these findings indicate that the source region of the Karayazı basaltic volcanism might have been a mixture of the melts from asthenospheric and lithospheric mantles, containing a distinct subduction signature.

Keywords: East Anatolia, Karayazı basalt plateau, lithosphere, asthenosphere