

AĞRI CUMAÇAY VOLKANİZMASI'NIN JEOKİMYASAL VE PETROLOJİK EVRİMİ

Ayhan Özdemir^a, Yavuz Özdemir^a, Vural Oyan^b

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü 65080 Van

^bYüzüncü Yıl Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü 65080 Van

(vuraloyan@yyu.edu.tr)

ÖZ

Balıklı Göl'ün (Ağrı) 30 km batısında yer alan Cumaçay volkanizması 900 km²'lik bir alanda yayılım göstermektedir. Pliyosen'den Kuvaterner'e kadar püskürme ürünleri olan ve bazalttan dasite kadar değişen Cumaçay volkanizması ürünleri alkali ve geçiş karakteristikleri sergilerler.

Genel olarak Cumaçay volkanizmasının mafik kayaçları olivin, plajiyoklaz, klinopiroksen, ortopiroksen ve opak fazlardan oluşurken felsik kayaçları ise klinopiroksen, ortopiroksen ve plajiyoklaz minerallerinden oluşmaktadır. Cumaçay volkanitleri yaygın olarak porfirik, intersertal, hiyalopilitik ve glomeroporfirik doku karakteristikleri sunarlar.

Yüksek çekim alanlı (Ta ve Nb) elementlerin büyük iyon çaplı elementler ve hafif nadir toprak elementlere (NTE) göre negatif anomali göstermesi, volkanitlerin yitim bileşeni ile zenginleşmiş bir manto kaynak alanından türediklerine işaret etmektedir. Kayaç örneklerinin ana, iz ve NTE çözümleme sonuçları, Cumaçay volkanitlerinin kabuksal seviyelerdeki magma evriminde fraksiyonel kristallenmenin, magma karışımının ve kabuksal kirlenmenin varlığını ortaya koymuştur. NTE'lerin kullanılması ile oluşturulan kısmi ergime modellemesi Cumaçay volkanitlerinin kaynak alanında granat peridotit ergimelerinden daha çok spinel peridotit ergimelerinin katkısının varlığına işaret etmektedir. Tüm bu bulgular Cumaçay volkanitlerinin manto kaynak alanının, astenosferik mantoya oranla yitim bileşenine sahip litosferik manto-daki ergimelerin daha fazla katkısı ve iki kaynaktan türeyen ergiyiklerin karışımı ile temsil edildiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Cumaçay volkanitleri, fraksiyonel kristallenme, magma karışımı, kabuksal kirlenme, ergime

PETROLOGICAL AND GEOCHEMICAL EVALUATION OF CUMAÇAY (AĞRI) VOLCANISM

Ayhan Özdemir^a, Yavuz Özdemir^a, Vural Oyan^b

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

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

(vuraloyan@yyu.edu.tr)

ABSTRACT

Cumaçay volcanism located in the 30 km west of Lake Balıklı covers an area of approximately 900 km². Rocks of the Cumaçay volcanism having broad compositional range from basalt to dacite erupted from Pliocene to Quaternary times, displaying alkali and transitional characteristics.

Mafic rocks of the Cumaçay volcanism are mainly composed of olivine, plagioclase, clinopyroxene, orthopyroxene and opaque minerals whereas, felsic ones consist of plagioclase, clinopyroxene, orthopyroxene minerals within a glassy matrix. Common textures are porphyritic, intersertal, hyalopilitic and glomeroporphyritic.

The negative anomalies of HFS over LIL and LRE elements such as in Nb and Ta reveal a subduction modified mantle source for the Cumaçay Volcanism. Major, trace and RE element systematics indicate importance of fractional crystallization, magma mixing and crustal contamination on the crustal evolution of Cumaçay volcanics. REE modelling indicates the Cumaçay volcanics were products of mixing of melts from spinel and garnet lherzolite sources, with abundant contributions of melts from subduction enriched lithospheric mantle relative to asthenospheric mantle.

Keywords: *Cumaçay volcanics, fractional crystallization, magma mixing, crustal contamination, melting*