



Bitlis Kenet Kuşığı İçerisinde Gözlenen Kuvaterner Yaşlı Bazanitik Çatak (Van) Volkanitlerinin Jeolojik ve Jeokimyasal Özellikleri

Çağrı Mercan¹, Yavuz Özdemir², Vural Oyan³

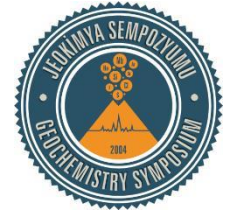
¹Mardin Artuklu Üniversitesi, Doğal Yapı Taşları Teknolojisi Programı, Mardin, Türkiye

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Van, Türkiye

³Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Van, Türkiye
(cagrimercan@artuklu.edu.tr)

Arap ve Avrasya plakaları arasında meydana gelen çarpışma Orta-Miyosenden itibaren Doğu Anadolu Bölgesi'nin yükselmesine ve yoğun volkanik aktiviteye maruz kalmasına sebep olmuştur. Van'ın Çatak ilçesinde yer alan volkanikler, çarpışma sonrası volkanizmanın en nadir görülen üyelerinden biri olup K-G yönlü açılma çatlakları boyunca yüzeye ulaşmış olan bazanitik lavlarla temsil edilirler. Bitlis Masifi kayaçlarını keserek yüzeylenen bazanitlerden yapılan K-Ar radyometrik yaşlandırmalarından 0.66 ve 0.63 milyon yıllık yaşlar elde edilmiştir. Volkanizma ince taneli skorya geri düşmeleri ile başlamış boyutları artan skoryalar ve bunlara eşlik eden volkanik bombalarla devam etmiştir. Bazanitik lavlar ise volkanizmanın son ürünleri olup arazide sütünsal yapılar sunarlar. Lavlar genellikle ince taneli olup olivin, klinopiroksen fenokristalleri ile olivin, klinopiroksen, Ti manyetit, nefelin, Cr spinel içeren bir matriksten oluşmuştur. Olivinler yarı özşekilli ve özşekilli taneler şeklindedir ve Fe_{73-80} arasında değişen forsterit oranlarına sahiptir. Klinopiroksenler kalsik karakterde olup $Wo_{47-52} En_{34-42} Fs_{10-15}$ içerikleri ile belirgindirler. Nefelinler ise matriksi oluşturan mikro kristaller arasında aradolgu şeklinde bulunmaktadır. EC-AFC modellemesi lavların yeryüzüne ulaşınca kadar %2 oranında üst kabuğu karakterize eden litolojiler tarafından kirletildiğini, iz element jeokimyası ve Sr-Nd izotop bileşimleri ise bazanitlerin zenginleşmiş bir manto kaynağından türediklerini ortaya koymuştur. Major element içerikleri kullanılarak yapılan termobarometrik hesaplamalar Çatak volkanitlerinin Doğu Anadolu'da yüzeylenen diğer çarpışma sonrası volkanitlere göre daha derin kökenli bir manto kaynağından itibaren türemiş olduğunu göstermiştir. Buna paralel olarak La/Yb-Tb/Yb oranları kullanılarak oluşturulan kısmi ergime modellemesi, bazanitik magmanın astenosferik mantonun düşük dereceli (<%1) kısmi ergimesi sonucunda oluştuğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bazanit, Çatak, Doğu Anadolu, jeokimya



Geological and Geochemical Features of the Quaternary Basanitic Çatak (Van) Volcanics within the Bitlis Suture Zone

Çağrı Mercan¹, Yavuz Özdemir², Vural Oyan³

¹Mardin Artuklu Üniversitesi, Doğal Yapı Taşları Teknolojisi Programı, Mardin, Turkey

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Van, Turkey

³Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Van, Turkey
(cagrimercan@artuklu.edu.tr)

The collision between Arabian and Eurasian plates since about Middle Miocene has resulted in rising and intense volcanic activity in Eastern Anatolian region. The volcanics exposed around the Çatak village have reached the surface through tensional fissures and are basanitic in composition which are rarely observed within the collision related volcanics in the region. They cross cut the rocks of Bitlis Massif during their en route to the surface and have K-Ar radiometric ages ranging between 0.66 and 0.63 Ma. Volcanism was initiated with fine grained scoria falls and continued with coarse grained scoria falls and bombs. The columnar basanitic lava flows are the final products of the volcanism. The basanites are generally fine-grained with phenocrysts of olivine+clinopyroxene. The groundmass is typically of clinopyroxene, olivine, Ti magnetite, Cr spinel and nepheline. The olivine phenocrysts are subhedral to euhedral with Forsterite contents of Fo₇₃₋₈₃. Clinopyroxenes are highly calcic and show modest variations in Wo₄₇₋₅₂-En₃₄₋₄₂-Fs₁₀₋₁₅. Nephelines occur as minor minerals within the networks of other groundmass minerals. EC-AFC modeling indicates that assimilation of crustal lithologies have minor effect (~2%) on the evolutionary stages of basanitic rocks. Trace element geochemistry and Sr-Nd isotopic compositions point to an enriched mantle as the source of the volcanics. Thermobarometric calculations using the major element data of basanites together with other collision related volcanic rocks of Eastern Anatolia suggest that Çatak volcanics were derived from a deeper mantle source than the others. Additionally melting models using La/Yb-Tb/Yb ratios revealed that Çatak basanites derived from low grade melting of (<1%) asthenospheric mantle source.

Keywords: Basanite, Çatak, Eastern Anatolia, geochemistry