

## Orta Anadolu'da Dalma-Batma Metasomatizması için Kanıt: Balkuyumcu Yöresi Adakit Benzeri Volkanizma

*Evidence for Slab Melt Metasomatism in the Central Anatolia, Turkey: Adakite-Like Volcanism from Balkuyumcu Region*

Elif VAROL<sup>1</sup>, Abidin TEMEL<sup>1</sup>, Alain GOURGAUD<sup>2</sup>, Herve BELLON<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06800, Beytepe, Ankara

<sup>2</sup> Blaise Pascal University, OPGC, UMR-CNRS 6524 "Magmas et volcans", 5 rue Kessler, 63038 Clermont-Ferrand Cedex, France

<sup>3</sup> IUEM, UMR 6538 "Domaines océaniques", Université de Bretagne Occidentale 6, Avenue Le Gorgeu, BP 809, 29285 Brest cedex, France

elvarol@hacettepe.edu.tr; [atemel@hacettepe.edu.tr](mailto:atemel@hacettepe.edu.tr); [gourgaud@opgc.univ-bpclermont.fr](mailto:gourgaud@opgc.univ-bpclermont.fr); [hbllon@club-internet.fr](mailto:hbllon@club-internet.fr)

### ÖZ

Ankara GB'sında, Balkuyumcu civarında, Erken Miyosen (19.9-21.6 My) yaşlı volkanik kayalar yer almaktadır. Bu volkanitler, bazik andezit, asidik andezit, dasit ve riyolit bileşimindedir.

Jeokimyasal analiz sonuçlarına göre, bölgedeki kayalar, bazik (%53-55 SiO<sub>2</sub>, bazaltik andezit) ve asidik (%57-71 SiO<sub>2</sub>, asidik andezit, dasit ve riyolit) kayalar olmak üzere iki ayrı gruba ayrılmıştır. Bazik kayalar, daha çok kalk-alkali kayaç özelliklerine benzerlik gösterirken, asidik kayalar adakitik özellik (% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> > 15 wt%, MgO genellikle <3 wt%, düşük Y (9-18 ppm) ve Yb (0.9-1.9 ppm), yüksek Sr (700-1500 ppm) içerikleri ve yüksek Sr/Y (71.23 - 101) ve La/Yb (32-52) oranları) göstermektedir.

İz element profilleri, dalma-batma zonu ile ilişkili magmaların tipik özellikleri olan LIL elementlerde zenginleşme ve Nb-Ti negatif anomalisi göstermektedir. Nadir toprak elementi dağılım desenlerinde LREE'ce zenginleşme gösteren bu kayalar, yüksek MgO ve Sr içerikleri ile yüksek Sr/Y ve La/Yb oranlarına sahiptirler.

Bütün bu verilere dayanarak, Balkuyumcu yöresindeki adakit benzeri volkanizmanın, adakitik eriyiklerin etkisi ile metasomatize olmuş mantonun kısmi ergimesi ile ortaya çıkan magmadan itibaren oluştuğu ileri sürülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** adakit, kalkalkali, dalma-batma, Balkuyumcu, Turkey.

### ABSTRACT

*Balkuyumcu region, located at SW of Ankara in central Turkey, is characterized by the presence of a volcanic complex formed by a magmatic activity developed at Early Miocene (19.9-21.6 Ma). This volcanic rocks are composed of basic andesite, acid andesite, dacite and rhyolite.*

*Based on geochemical data, volcanic rocks are divided to two distinct groups as the basic (53-55 SiO<sub>2</sub> %, basaltic andesite) and acidic (57-71 SiO<sub>2</sub> %, acid andesite, dacite, rhyolite). Whereas basic rocks exhibit calc-alkaline character, acidic ones are adakite-like features (% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> > 15 wt%, MgO generally <3 wt%, low Y (9-18 ppm) ve Yb (0.9-1.9 ppm), high Sr (700-1500 ppm) contents and high Sr/Y (71.23 - 101) and La/Yb (32-52) ratios).*

*Trace element spiderdiagrams indicate the enrichments in LILE and depletions in Nb-Ti which is characteristics of the subduction-related magmas. These rocks have the REE patterns that are represented by LREE enrichments, high MgO and Sr contents with high Sr/Y and La/Yb ratios.*

*All these features show that Balkuyumcu adakite-like volcanism were originated by partial melting of a mantle previously metasomatized by adakitic melts.*

**Keywords:** *adakite, calc-alkaline, subduction, Balkuyumcu, Turkey*