

## BİGADIÇ-SINDIRGI VOLKANİTLERİNİN İZ ELEMENT VE Sr-Nd-Pb İZOTOP JEOKİMYASI

**Gizem Atabek, Şafak Altunkaynak**

*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, Maslak, İstanbul  
(gizem.atabek@itu.edu.tr)*

### ÖZ

İnceleme alanı Batı Anadolu'da Bigadiç –Sındırgı yörelerini kapsamaktadır. Bu alanda Erken Miyosen yaşlı volkanik kayalar geniş alanlar kaplamaktadır. Volkanik kayalar üzerinde yapılan ayrıntılı jeolojik, petrografik ve jeokimyasal çalışmalar bunların farklı türden lavlar, epiklastik ve piroklastik kayalarla temsil edildiğini ortaya koymuştur. Volkanizmanın ilk evrelerinde üretilen volkanik geç görsel çökellerle girik ya da ardalanmalı olarak gelişmiştir. Felsik piroklastik kayalar egemen olarak pamis-kül, kül-blok yağış ve akma birimlerinden oluşmaktadır. İstifte üste doğru bileşimi riyolitten andezit-bazaltik andezite kadar değişen lavlar egemen olur. Gerek riyolitik gerekse bazaltik lavları üreten zayıflık zonları, Erken Miyosen görsel çökel kayalarını da sınırlayan KD-GB gidişli fay sistemleridir.

Hem mafik hemde felsik lavlar kalk-alkali nitelikli, yüksek potasyumludur. İz elementlerin sergiledikleri örneklerle bakıldığında LIL ve LRE elementlerde belirgin bir zenginleşme ve Zr, Nb, ve Ta'da ise fakirleşme gözlenmektedir. Rb/Sr oranları ve Sr-Nd-Pb izotopik bileşimleri bu lavları oluşturan magmanın zenginleşmiş litosferik mantodan türeyip, yaşlı kıta kabuğundan kirlendiğini göstermektedir. Bigadiç-Sındırgı volkanitlerinden elde edilen ana, iz element, Sr-Nd-Pb izotop verileri Batı Anadolu'daki yaygın mostra veren diğer volkanik ürünlerle ve bölge jeolojisi ile birlikte değerlendirildiğinde, Erken Miyosen volkanizması çarpışma sonrası kalınlaşan "kıta altı litosferik mantonun kısmen giderilmesi (Partial delamination of mantle lithosphere ) mekanizması ile açıklanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Batı Anadolu, Bigadiç-Sındırgı Volkanitleri, izotop jeokimyası, iz element

## **TRACE ELEMENT AND Sr-Nd-Pb ISOTOPE GEOCHEMISTRY OF BİGADIÇ-SINDIRGI VOLCANITES**

**Gizem Atabek, Şafak Altunkaynak**

Department of Geology, İstanbul Technical University, 34469, Maslak, İstanbul, Turkey  
(gizem.atabek@itu.edu.tr)

### **ABSTRACT**

*The study area is located in western Anatolia. Volcanic rocks of Bigadiç-Sındırgı area are characterized by felsic and mafic lavas and associated pyroclastic rocks intercalated with Lower to Middle Miocene lacustrine rocks. Felsic pyroclastic rocks are represented mainly by pumice-ash and ash-block fall and flow deposits. The volcanic associations of Bigadiç-Sındırgı region range in composition from basaltic andesite to rhyolites. High-K, calc-alkaline intermediate (basic) to felsic rocks consist of andesite-basaltic andesite and rhyolitic lavas and pyroclastic rocks. Both intermediate-mafic and felsic lavas are co-eval and were associated with NE-SW trending fault systems that were also bounding Early Miocene local lacustrine depocenters in the region. Early pyroclastic products of this volcanism deposited in lacustrine environment and intercalated with sedimentary rocks.*

*The trace element patterns and Sr- Nd-Pb isotopic features of the Bigadiç-Sındırgı volcanites suggest that their hybrid magmas were derived from partial melting of the enriched subcontinental lithospheric mantle and that they were contaminated by the old continental crust. Over all evaluation of major-trace element compositions, Sr-Nd-Pb geochemistry and the geology of western Anatolia suggest that the Early Miocene volcanism in Bigadiç-Sındırgı region may have been caused by partial delamination of the subcontinental lithospheric mantle beneath western Anatolia.*

**Keywords:** *Western Anatolia, Bigadiç-Sındırgı Volcanites, isotope geochemistry, trace elements*