

# Mamasun (Aksaray) Gabroyidlerinin, Orta Anadolu Kristalen Kompleksindeki Yeri: Jeoloji ve Jeokimya

*Position of Mamasun (Aksaray) Gabroids within Central Anatolian Crystalline Complex:  
Geology and Geochemistry*

**Bahattin GÜLLÜ, Mustafa YILDIZ**

Ankara Üniv.Müh.Fak.Jeol.Müh.Böl. Ankara  
Niğde Üniv.Aksaray Müh.Fak.Jeol.Müh.Böl. Aksaray  
[bahattinggullu@gmail.com](mailto:bahattinggullu@gmail.com)

## ÖZ

Bu çalışma, Ağaçören İntrüzif Takımı olarak adlandırılan birliğin güney kesiminde, Aksaray İlinin doğusunda yüzeyleyen mafik magmatik kayaların mineralojik, petrografik ve jeokimyasal özelliklerini ortaya koyar. Saha gözlemleri, Mineralojik-Petrografik ve Jeokimyasal diyagramlara göre gabro-diyorit-tonalit bileşimli kayalarla, bunları kesen mikrogabroporfir, mikrodiyorit, mikrodiyoritporfir ve diyabaz bileşimli damar kayaları ayırtlanmıştır. Ayırtlanan bu birimlerin tamamı Mamasun Gabroyidleri olarak adlandırılmıştır. Plajiyoklaz ( $An_{54}-An_{66}$ ) + hastingsit + ojit  $\pm$  kuvars  $\pm$  epidot  $\pm$  kalsit  $\pm$  titanit ve opak mineral birlikteliğinden oluşan gabroyidler kendi içerisinde piroksen-hornblend gabrodan tonalit bileşimine kadar değişim gösterirler. AFM diyagramında toleyitikten (gabro/gabro-diyorit), kalkalkali'ye (mafik damar kayaları) doğru geçiş gösterirler. Özellikle gabro bileşimi sunan kayalar toleyitik kayalar için karakteristik olan önemli Fe zenginleşmeleri gözlenir. Bununla birlikte gabro ve damar kayalarının MORB'a göre iz element dağılımlarını gösteren spider diyagramlarında; gabrolar, büyük iyon yarıçaplı litofil elementlerde (LIL) bir zenginleşme gözlenirken, kalıcılığı yüksek elementlerde (HFS) ise fakirleşme göze çarpmaktadır. Gabroların ortalama karakteristik ana oksit, iz element ve nadir toprak element değerleri ( $SiO_2$  %52.77,  $Na_2O$  %2.8,  $CaO$  %10.1, La 3.95 ppm ve Sm/Nb oranı 0.27) okyanusal kabuk değerleriyle karşılaştırıldığında ( $SiO_2$  %49.5,  $Na_2O$  %2.8,  $CaO$  %11.3, La 3.7 ve Sm/Nb ppm oranı 0.33) aralarında büyük bir benzerlik görülmektedir.

Tonalitlerin major oksitlerinin  $SiO_2$ 'ye karşı hazırlanan değişim diyagramları, değişen major oksitlere karşı  $SiO_2$ 'nin değişmediği veya hemen hemen sabit kaldığı görülmektedir.  $SiO_2$ 'de gözlenen bu çizgisellik, tonalitlerin, Mamasun gabroyik kayalarını oluşturan magmanın kristalizasyonu ile geriye kalan silise doygun artık magmanın, geç kristallenme evresi ürünleri olduklarını göstermektedir.

Tüm bu petrolojik ve jeokimyasal veriler ışığında üst manto-alt kıta kabuğu sınırından türediği düşünülen mafik magmanın ürünleri olarak bölgeye yerleşen Mamasun Gabroyidleri'nin, Orta Anadolu'nun jeodinamik evrimine yönelik çalışmalarda Kadioğlu ve Güleç (2001)'in Orta Anadolu Kristalen Kompleksi içerisinde ayırtladıkları farklı gabro gruplarından I.grup gabrolara dahil edilerek bu grup içerisinde değerlendirilmesi gerekmektedir.

## ABSTRACT

*The research area is located to the southern part of Ağaçören Intrusive to the North East of Aksaray. The lithology of the area is mainly composed of three main units these are gabbro, diorite and tonalite. All these three subunits cut by microgabbro, diorite porphyry, microdiorite and diabase dykes. These units named as Mamasun Gabbroid in this study. The Plagioclases ( $An_{54}-An_{66}$ ) +hastingsite + augite  $\pm$  quartz  $\pm$  epidotite  $\pm$  calcite  $\pm$  titanite and opaque minerals form the compositions of the mamasun gabbroid, which are changing from pyroxene-hornblende gabbro to tonalite in compositions. They are changing from tholeiitic (gabbro/gabbro-diorite) to calcalkaline (mafic dykes) character in AFM diagram. The tholeiitic character of gabbroic rocks is enriched in Fe relatively to other rock units. The MORB normalized elemental patterns of the gabbroid and mafic dykes reveal enrichment in LIL element and*

depletion in HFS elements. There are a clear similarity between the major oxide, trace and rare earth element contents of the gabbroids ( $\text{SiO}_2$  percentage 52.77,  $\text{Na}_2\text{O}$  %2.8,  $\text{CaO}$  %10.1, La 3.95 ppm and Sm/Nb ratio 0.27) and Oceanic Crust contents ( $\text{SiO}_2$  %49.5,  $\text{Na}_2\text{O}$  %2.8,  $\text{CaO}$  %11.3, La 3.7 and Sm/Nb ppm ratio 0.33).

There are no changes of  $\text{SiO}_2$  versus other major oxides in the variation diagrams of the tonalite. These features may reveal that the tonalite undergo to late crystallization as a residual melts after the crystallization of the gabbroids from the source magma.

On the bases of petrological and geochemical data of the research area, the products of the Mamasun Gabbroids were formed in the boundary of lower crust and upper mantle. These products were intruded into the Central Anatolian Crystalline Complex forming the Mamasun gabbroids. The Mamasun Gabbroids are belonging to the first group of the gabbro types of Kadioğlu and Güleç (2001) in Central Anatolian Crystalline Complex.

#### Değerilen Belgeler

- Göncüoğlu, M. C., Toprak, V., Kuşçu, İ., Erler, A. and Olgun, E., 1991. Orta Anadolu Masifinin Batı Bölümünün Jeolojisi, Bölüm 1-Güney Kesim: Tpa0 Rapor No. 2909, 140 s., yayınlanmamış.
- Göncüoğlu, M. C., Toprak, V., Kuşçu, İ., Erler, A., Olgun, E., and Rojay, B., 1992. Orta Anadolu Masifinin Batı Bölümünün Jeolojisi, Bölüm 2: Orta Kesim, T.P.A.O. Rap.No:3155,76s.
- Güleç, N., 1994. Rb-Sr Isotope Data From the Ağaçören Granitoid (East of Tuz Gölü), Geochronological and Genetical Implications. Turkish Journal of Earth Sciences, 3, 39-43.
- Güllü, B., 2003 Mamasun Yöresi (Aksaray) Magmatik Kayalarının Jeolojik, Petrografik ve Jeokimyasal İncelemesi. N.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 164s.
- Işık, F., 1999. Ekekekyeniköy-Mamsun (Aksaray), Yeşilhisar (Kayseri) Arasının Jeolojisi ve Gabroyik ve Granitoidik Kayaçların Petrografik-Mineralojik ve Jeokimyasal İncelemesi; S.Ü. Doktora Tezi (Yayınlanmamış)
- Kadioğlu, Y.K., and Güleç, N., 1996a, Structural setting of gabbros in the Ağaçören granitoid: implications from geological and geophysical (resistivity) data (in Turkish with English abstract): TÜBİTAK Turkish Journal of Earth Sciences, vol. 5, p. 153-159.
- Kadioğlu, Y. K. ve Güleç, N., 2001. Gabro Types in the Central Anatolian Crystalline Complex: Field Aspects, Petrographic Features and Geochemistry, Fourth International Turkish Geology Symposium, Abstracts, 24-28 September, 2001, Çukurova University, Adana-Turkey, 206 s.
- Kocak, K., Isık, F., Arslan, M., Zedef, F., 2005. Petrological and source region characteristics of ophiolitic hornblende gabbros from the Aksaray and Kayseri Regions, Central Anatolian Crystalline Complex, Turkey. Journal of Asian earth sciences 25 (2005) 883-891.
- Yıldız, M., Yeken, T., Onak, A., 2002. Aksaray Civarının Jeolojisi ve Aksaray Belediyesi Bahçelikent Toplu Konut Alanı Zemin Özelliklerinin Jeolojik ve Jeoteknik Değerlendirmesi. Aksaray Belediyesi, Aksaray 41s

