

Güney Marmara Granitoidlerinin Petrolojik ve Jeokimyasal Özellikleri, Kuzeybatı Anadolu, Türkiye

Petrology and Geochemistry of the South Marmara Granitoids, Northwest Anatolia, Turkey

Zekiye KARACIK¹, Yücel YILMAZ², Julian PEARCE³

¹*İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi, Jeoloji Bölümü, İstanbul TÜRKİYE*

²*Kadir Has Üniversitesi, İstanbul TÜRKİYE*

³*Cardiff University Department of Earth Science, UK*

zkaracik@itu.edu.tr, yyilmaz@khas.edu.tr, pearceja@Cardiff.ac.uk

ÖZ

Plütonlar, stoklar ve bir sill ile temsil edilen Güney Marmara granitoidleri Triyas yaşlı metamorfik temel kayaları içine yerleşmiştir. Bu birimler Marmara denizi güney kenarı boyunca; Kapıdağ yarımadası, Karabiga bölgesi ve Avşa, Marmara adalarında mostra vermektedir. Yaşları geç Kretase –Eosen'den Miyosen'e kadar değişen granitoidler kuzeyde Eosen güneyde ise Miyosen granitoidleri olmak üzere iki ana gruba ayrılmıştır. Miyosen granitoidlerine volkanik ürünler de eşlik etmektedir.

Kenarlarında aplogranitik bir kuşak izlenen Kapıdağ plütunu en büyük, güneyde yer alan Yenice stoğu ise topluluk içindeki en küçük kütleli oluşturmaktadır. Güney Marmara granitoidleri litolojik olarak granodioritik, granitik bileşimli ve ince-orta tanelidirler. Mineralojik bileşimleri başlıca kuvars, plajyoklas, hornblend, K-feldspat ve az oranda biyotit'den oluşmuştur. Yarı-yuvarlanmış mafik mikrogranüler anklavlar ve ksenolitler oldukça yaygındır. Güney Marmara granitoidleri jeokimyasal olarak; kalk-alkalen, orta- yüksek potasyumlu, metaluminus bileşimlidir. Granitoidlerde LIL elementler HFS elementlere göre bağlı olarak zenginleşir ve iz element paternleri volkanik yay ortamı ile çarpışma sonrası gelişen granitoidlere benzerlik göstermektedir. Granitoidler yüksek $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ (0.705-0.709) ve düşük $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ (0.51242-0.51261) izotop değerlerine sahiptir. Magmatizmanın gelişiminde fraksiyonel kristalizasyonun ve bunun yanısıra kabuksal kirlenmenin etkileri izlenmektedir. Nd ve Sr izotopik değerleri modellendiğinde tüketilmiş mantodan türeyen bazaltik magmanın kıtasal kabuk tarafından (%40-50) kirlendiği anlaşılmaktadır.

ABSTRACT

South Marmara granitoids are represented by the granitic plutons, stocks and sill that were emplaced within the Triassic age metamorphic basement rocks. These are mainly exposed along the southern edge of the Sea of Marmara and also in the Avşa and Marmara islands. The age of the granitoids varies between Late Cretaceous-Eocene and Miocene, which differentiated into two main groups; Eocene granitoids in the north and Miocene granitoids in the south. Miocene granitoids are intercalated with volcanic products as well.

The biggest pluton, the Kapıdağ pluton which is surrounded by aplogranitic belts along its edges, and the smallest is the Yenice stock. South Marmara granitoids are granodioritic, granitic in composition and fine to medium grained. It is essentially composed of quartz, plagioclase, hornblende and K-feldspar with variable contents of biotite. Sub-rounded mafic microgranular enclaves and xenoliths are very common in the granitoids. South Marmara granitoids are calc-alkaline, medium to high-K, and metaluminous in composition. Granitoids are characterized by enrichment in large ion lithophile elements (LILE) relative to high field strength elements (HFSE). The trace elements pattern of the granitoids is similar to both volcanic-arc (VAG) and post-collision (COLG) related intrusions. The granitoids have high $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ (0.705-0.709) and low $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ (0.51242-0.51261). The evolution of the magmatism is affected by fractional crystallization as well as crustal contamination. Nd and Sr isotopic compositions can be modeled as basaltic magmas derived from depleted mantle, variably contaminated (40-50%) by continental crust.

