

Kuzeybatı Anadolu'da Eosen Magmatizması ve Metamorfizması - Olası Eosen Magmatik Yayı ile İlgili Veriler

Eocene Magmatism and Metamorphism in Northwest Turkey: Evidence for A Possible Magmatic Arc

Aral I. OKAY¹, Muharrem SATIR²

¹⁾ İTÜ, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, ve Maden Fakültesi, Jeoloji Müh. Bölümü, Ayazağa 34469 İstanbul, Turkey,

²⁾ Institut für Geowissenschaften, Universität Tübingen, Wilhelmstraße 56, D-72074 Tübingen, Germany
okay@itu.edu.tr, satir@uni-tuebingen.de

ÖZ

Kuzeybatı Anadolu'da yaşları 53 my ile 35 my arasında değişen Eosen yaşta kalk-alkalen sokulumlar batı-kuzeybatı - doğu-güneydoğu gidişli yaklaşık 400 km uzunluğunda ve 60 km genişlikte bir zon oluşturur (Okay ve Satır, 2006). Bu zon içinde yer alan Eosen kırıntılı istifleri arasında asitik tuf arakatıkları yaygın olarak bulunur. Eosen magmatik kuşağının doğu kesiminde plütonlar Tavşanlı Zonu'na ait mavişistleri keser. Mavişistler Geç Kretase'de (~80 Ma) yitime uğramış pasif kıta kenarı çökellerini temsil eden mikaşist, mermer ve metabazitlerden yapılmıştır (Okay, 1984; Sherlock ve diğerleri, 1999). Bu bölgede yer alan Tepelce granodiyoritinin çevresindeki mavişistler düşük basınç - yüksek sıcaklık koşullarında ikinci bir metamorfizma geçirmiş ve metapelitik kayalar andalusit-mikaşistlere dönüşmüştür. Mikaşistlerde bulunan andalusit + kordiyerit + biyotit + muskovit + kuvars + K-feldspat + plajiyoklas mineral parajenezi metamorfizmanın zirve basınç ve sıcaklık değerlerinin 2 ± 1 kbar ve $575 \pm 50^\circ$ C olduğunu gösterir. Bir mikaşist örneğinde yapılan Rb-Sr muskovit ve biyotit yaş tayinleri sırası ile 46 ± 3 my ve 39 ± 1 my yaşlar vermiştir. Bu yaşlar Tepelce granodiyoritinin 45.0 ± 0.2 my olarak ölçülen U-Pb zirkon ve Rb-Sr biyotit yaşları ile uyumludur. Andalusitli mikaşistlerde gelişen mavişist metamorfizması sonrası yeni foliasyon düzlemleri ve kıvrımlar ikinci metamorfizmanın dokanak metamorfizma değil de rejyonal metamorfizma tipi olduğuna işaret etmektedir. Kuzeybatı Anadolu'daki Eosen yaşta granitik magmatizma ve buna bağlı olarak gelişen düşük basınç - yüksek sıcaklık metamorfizması, muhtemelen Vardar kenedinden kuzeydoğuya doğru dalan bir okyanusal levha üzerinde gelişen magmatik yay içinde meydana gelmiştir.

ABSTRACT

In northwest Turkey Eocene calc-alkaline intrusions with isotopic ages of 53 Ma to 35 Ma form a WNW-ESE trending belt, ~400 km long and ~60 km wide (Okay and Satır, 2006). In the east, the plutons intrude blueschists representing a subducted passive continental margin sequence with Late Cretaceous (~80 Ma) metamorphic ages (Okay, 1984; Sherlock et al., 1984). In the vicinity of one of these granitoids a low pressure - high temperature metamorphism has resulted in complete transformation of the blueschist metapelites into andalusite micaschists. The andalusite + cordierite + biotite + muscovite + quartz + K-feldspar + plagioclase paragenesis in the micaschists indicates a pressure of 2 ± 1 kbar and a temperature of $575 \pm 50^\circ$ C during the metamorphism. Rb-Sr muscovite and biotite ages of a micaschist sample are 46 ± 3 and 39 ± 1 Ma, respectively, similar to the 45.0 ± 0.2 Ma U-Pb zircon and Rb-Sr biotite ages from the neighbouring pluton. Development of folds and a new foliation in the andalusite micaschists suggest regional rather than contact metamorphism. The Eocene granitic magmatism and associated LP/HT metamorphism in northwest Turkey have probably formed above a NE directed subduction zone located along the Vardar suture.

Değerlendirilen Belgeler

- Okay, A.I., 1984, *Distribution and characteristics of the northwest Turkish blueschists*. In: *The Geological Evolution of the Eastern Mediterranean* (ed. J.E. Dixon & A.H.F. Robertson), *Geological Society Special Publication No. 17*, 455-466.
- Okay, A.I., ve Satır, M., 2006, *Geochronology of Eocene plutonism and metamorphism in northwest Turkey: evidence for a possible magmatic arc*. *Geodinamica Acta* (baskıda).
- Sherlock, S., Kelley, S.P., Inger, S., Harris N. & Okay, A.I., 1999, *^{40}Ar - ^{39}Ar and Rb-Sr geochronology of high-pressure metamorphism and exhumation history of the Tavsanli Zone, NW Turkey*. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 137, 46-58.

