

ORTA PONTİDLERDEKİ YAYGIN ORTA JURA MAĞMATİZMASI: ORTA PONTİDLERİN JEODİNAMİK EVİRİME İLİŞKİN ÖNERİLER

Okay Çimen^{a,b}, M.Cemal Göncüoğlu^b, Antonio Simonetti^c, Kaan Sayıt^b

^aMunzur Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 62000 Tunceli, Türkiye

^bOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06800 Ankara, Türkiye

^cNotre Dame Üniversitesi, İnşaat ve Çevre Mühendisliği ve Yer Bilimleri Bölümü, South Bend, Indiana 46556, ABD

(okaycimen@gmail.com)

ÖZ

Orta Pontidler İstanbul-Zonguldak Tektonik Birliğini (İZTB), Sakarya Tektonik Birliğini (SKTB) ve Pontid-içi okyanus sütünunun kalıntılarını temsil eden ve Orta Pontidler Yapısal Kompleksi (OPYK) olarak bilinen bir dalma-batma yığışım kompleksini içermektedir. Tüm bu birimler Orta Pontid'lerin jeodinamik evrimini anlamada önemli bir rol oynamaktadır.

OPYK, Orta Jura döneminde aktif olan geniş bir okyanusal ve kıtasal yay mağmatizmasının kalıntılarını barındırmaktadır. Bu bölgede, okyanusal birimler Çangaldağ Metamorfik Kompleksi (ÇMK), Domuz Dağı Birimi, Aylı Dağı Birimi ve Daday Birimi ile temsil edilirken, kıtasal mağmatizmanın ürünleri Çangaldağ Plutonu, Devrekani Granitoyiti, Karaman Plutonu, Dikmen Porfirisi ve Asarcık Diyoritidir. Bu okyanusal birimler IAT, BABB, OIB ve E-MORB jeokimyasal izlerini gösterirken, temel birimlerini (örneğin Devrekani Metamorfikleri ve Geme Kompleksi) ve Küre Kompleksini kesen kıtasal mağmatizma ise tipik yay ortamının karakteristiklerini sergilemektedir. Örneğin, ÇMK'nın metavolkanik kayaçları Nb tüketilmesi ile birlikte LILE/HFSE zenginleşmesi göstererek okyanusal yay önü, yay ve yay ardı mağmatizmasının özelliklerini sergilemektedir. Diğer taraftan, Orta Pontid'lerdeki en büyük pluton olan Çangaldağ Plutonu Nb tüketilmesi ile birlikte LILE/HFSE zenginleşmesi ve kalk-alkalin özellikler göstererek kıtasal yay magmatiklerine benzemektedir.

Orta Pontid Yapısal Kompleksindeki yaygın okyanusal volkanizmanın yaşlarının ve petrolojik özelliklerinin ayrıntılı incelenmesi, Pontid-içi okyanusunun okyanus için dalma-batmalar ile aşamalı olarak kapandığına ve bunun devasa bir dalma-batma yığışım kompleksinin oluşmasına yol açtığına işaret ederken, kıtasal mağmatizma ise bölgenin temel birimleri içerisindeki dalan diğer levhanın üzerindeki aktif bir yayı temsil etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Orta Jura Mağmatizması, Petroloji, Orta Pontidler, Orta Pontidler Yapısal Kompleksi, Pontid İçi Okyanus Baseni

THE WIDESPREAD MIDDLE JURASSIC MAGMATISM IN THE CENTRAL PONTIDES (TURKEY): IMPLICATIONS FOR THE GEODYNAMIC EVOLUTION OF THE CENTRAL PONTIDES

Okay Çimen^{a,b}, M.Cemal Göncüoğlu^b, Antonio Simonetti^c, Kaan Sayit^b

^aMunzur University, Department of Geological Engineering, 62000 Tunceli, Turkey

^bMiddle East Technical University, Dep. of Geological Engineering, 06800 Ankara, Turkey

^cUniversity of Notre Dame, Dep. of Civil and Environmental Engineering and Earth Sciences, South Bend, Indiana 46556, USA

(okaycimen@gmail.com)

ABSTRACT

The Central Pontides comprises the İstanbul-Zonguldak Terrane (IZT), the Sakarya Composite Terrane (SCT) and a subduction-accretion complex known as the Central Pontide Structural Complex (CPSC), representing the remnants of the Intra-Pontide Suture (IPS). All of these units play an important role in deciphering the geodynamic evolution of the Central Pontides.

The CPSC consists of the remnants of widespread oceanic and continental arc magmatism, which were active during the Middle Jurassic time. In this region, the oceanic assemblages are represented by the Çangaldağ Metamorphic Complex (CMC), Domuz Dağ, Aylı Dağ, and Daday Units, whereas the products of continental magmatism are exemplified by the Çangaldağ Pluton, Devrekani Granitoid, Karaman Pluton, Dikmen Porphyry, and Asarcık Diorite. Although the geochemical data from these oceanic units display IAT, BABB, OIB, and E-MORB signatures, the continental magmatism which intrudes the basement units (e.g. Devrekani Metamorphics and Geme Complex) and the Küre Complex, show typical characteristics of marginal arc setting. For example, the metavolcanic rocks of the CMC exhibit the characteristics of oceanic fore arc- arc-back arc magmatism, such as LILE/HFSE enrichment coupled with negative Nb anomalies. Conversely, the Çangaldağ Pluton, the largest pluton in the Central Pontides, is akin to continental arc magmatism displaying calc-alkaline features and LILE/HFSE enrichment coupled with Nb depletion.

Overall, the petrological features and ages of the widespread oceanic volcanism in the Central Pontide Structural Complex suggest that the Intra-Pontide Ocean was consumed by stepwise intra-oceanic subductions giving way to a huge subduction-accretion prism; in contrast, the continental magmatism represents an active arc above an additional subducting slab within the basement units of the region.

Keywords: Middle Jurassic Magmatism, Petrology, Central Pontides, Central Pontides Structural Complex, Intra-Pontide Ocean Basin