

ORTA PONTİDLERİN METAMORFİK KAYALARI

Aral I. Okay^{a,b}, Gürsel Sunal^b, Okan Tüysüz^{a,b}, Mesut Aygül^a

^a*İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, Maslak 34469, İstanbul
(okay@itu.edu.tr)*

^b*İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi, Jeoloji Müh. Bölümü, Maslak 34469,
^cOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Müh. Bölümü, Ankara 06531 Turkey*

ÖZ

Orta Pontidler'in güney kesimleri, Daday, Kargı ve Ilgaz masifleri olarak bilinen ve burada topluca Orta Pontid Süperkompleksi olarak tanımlanacak olan metamorfik kayalardan oluşmaktadır. Son senelerde yapılan çalışmalar bu kayaların metamorfizma tipleri ve yaşları hakkında yeni veriler ortaya çıkarmıştır. Orta Pontid Süperkompleksi içinde üç farklı tipte ve yaşta metamorfik birim yer alır. En geniş alan kaplayan birim, Domuzdağı Kompleksi olarak bilinen Erken Kretase'de (Albiyen) eklojit ve mavişist fasiyesinde metamorfizma geçirmiş metabazit ve mikaşistlerdir. Bu birim güney kesimlerde kuvvetli bir dönüşüm metamorfizması (gerileyen metamorfizma) geçirmiş ve metabazit ve mikaşistlerde büyük ölçüde yeşilşist fasiyesi mineral toplulukları gelişmiştir. Domuzdağı Kompleksi içinde büyük tektonik dilimler halinde Orta Jura'da metamorfizma geçirmiş disten + granat + biyotit + kuvars + plajiyoklas parajenezi ile tanımlanan mikaşist, mermer ve metabazitlerden oluşan Saka Kompleksi bulunur. Orta Pontid Süperkompleksi'nin kuzey ve batı kesimlerinde ise Erken Kretase'de düşük yeşilşist ve mavişist fasiyesinde metamorfizma geçirmiş Çangaldağ, Martin ve Esenler kompleksleri yer alır. Martin ve Esenler kompleksleri genellikle metasedimenter kayalardan, Çangaldağ Kompleksi ise Orta Jura yaşındaki metaandezit ve metadasitlerden ve az oranda da fillatlardan oluşur. Martin Kompleksi metakumtaşları içindeki zirkonlarda yapılan U-Pb yaş tayinleri, bu birimin Orta Pontidler'in kuzey kesimlerinde yaygın mostra veren Alt Kretase türbiditlerinin (Çağlayan ve Ulus formasyonları) yanal eşdeğeri olduğunu göstermektedir. Orta Pontid Süperkompleksi'nin tektonik konumu, içerdiği kaya tipleri ve metamorfizma dereceleri, bu birimin Orta Jura ve Erken Kretase'de Lavrasya güney kenarına yamanmış dalma-batma prizmalarından oluştuğuna işaret eder.

Orta Pontidler'in kuzey kesiminde ise farklı özellikte metamorfik kayalar yüzeyler. İnebolu güneyinde geniş alanlar kaplayan Geme Kompleksi, kısmı ergime yapıları gösteren gnayslardan yapılmıştır. Gnayslarda kritik mineral parajenezi kordiyerit + sillimanit + granat + kuvars + feldispat'tır. Bu parajenez kullanılarak hesaplanan metamorfizma koşulları 4 kbar basınç ve 720 °C sıcaklıktır. Zirkon U-Pb ve biyotit Ar-Ar yaşları metamorfizma zirve koşullarının Orta Jura'da (172 Ma, Bajosiyen) gerçekleştiğini ve kayaların 162 milyon sene önce 300 °C sıcaklığa indiğini göstermektedir. Geme Kompleksi Orta Jura yaşlı dasit-porfirler ile kesilmekte ve Alt Kretase türbiditleri ile örtülmektedir. Geme Kompleksi, Orta Jura granitoidleri tarafından tanımlanan genişlemeli bir magmatik yayın derin kesimlerini temsil eder. Geme Kompleksi'nin güneyinde yer alan ve benzer litolojik ve metamorfizma özellikleri gösteren Devrekani Masifi'nin metamorfizması da Jura yaşındadır.

Anahtar Kelimeler: Orta Pontidler, Alt Kretase, jeokronoloji, metamorfizma

METAMORPHIC ROCKS OF THE CENTRAL PONTIDES

Aral I. Okay^{a,b}, Gürsel Sunal^b, Okan Tüysüz^{a,b}, Mesut Aygül^a

^aİstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, Maslak 34469, İstanbul
(okay@itu.edu.tr)

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi, Jeoloji Müh. Bölümü, Maslak 34469,

^cOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Müh. Bölümü, Ankara 06531 Turkey

ABSTRACT

Metamorphic rocks, known as the Daday, Kargı and Ilgaz massifs, dominate the southern parts of the Central Pontides. Recent work on this large metamorphic area, named as the Central Pontide Supercomplex, have brought up new data on the type and age of metamorphism. Three types of metamorphic rocks are distinguished in the Central Pontides. The most widespread is the Domuzdağı Complex made up of metabasite and micaschists of eclogite to blueschist facies with Early Cretaceous (Albian) metamorphic ages. The southern parts of the Domuzdağı Complex are strongly retrograded into greenschist facies. Within the Domuzdağı Complex there are large tectonic slices of micaschist, marble and metabasite with Middle Jurassic metamorphism. The characteristic mineral paragenesis in this Saka Complex is kyanite + garnet + biotite + quartz + plagioclase. The northern and western parts of the Central Pontide Supercomplex consists of Çangaldağ, Martin ve Esenler complexes, which have undergone greenschist to blueschist metamorphism during the Early Cretaceous. The Martin and Esenler complexes consist predominantly of metasedimentary rocks, whereas the Çangaldağ Complex is made up mainly of Middle Jurassic andesite and dacite with minor phyllite. Zircon U-Pb analyses in the metasandstones of the Martin Complex has shown that it represents the distal equivalents of the Lower Cretaceous turbidites, which crop out farther north in the Central Pontides as the Çağlayan and Ulus formations. The tectonic setting, lithology and metamorphism of the Central Pontide Supercomplex shows it to be Middle Jurassic and Early Cretaceous subduction-accretion units of the Tethys.

A different metamorphic unit is exposed in the northern parts of the Central Pontides. This Geme Complex, which has a wide distribution south of İnebolu consists predominantly of high-grade gneisses showing partial melting. The critical mineral paragenesis in the gneisses is cordierite + sillimanite + garnet + quartz + feldspar. The metamorphic peak conditions estimated from this paragenesis is a pressure of 4 kbar and a temperature of 720 °C. Zircon U-Pb and biotite Ar-Ar ages indicate that the peak of metamorphism occurred during the Middle Jurassic (172 Ma, Bajocian) and the rocks cooled to 300 °C at 162 Ma. The Geme Complex is intruded by the Middle Jurassic dacite-porphyrries and is unconformably covered by the Lower Cretaceous turbidites. The Geme Complex has formed at the deeper levels of an extensional Middle Jurassic magmatic arc. The Devrekani Massif south of the Geme Complex shows similar lithological and metamorphic features to the Geme Complex and its metamorphism is also Jurassic in age.

Keywords: Central Pontides, Lower Cretaceous, geochronology, metamorphism