

## GEÇ KRETASE YIĞIŞIM KARMAŞIĞI İÇİNDE JURA VE KRETASE YAŞLI BAŞKALAŞIM KAYAÇLARI

Mutlu Özkan<sup>a</sup>, Ömer Faruk Çelik<sup>a</sup>, Sarah Sherlock<sup>b</sup>, İsmail Emir Altıntaş<sup>a</sup>,  
Rahmi Melih Çörtük<sup>a</sup>, Gültekin Topuz<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Kocaeli Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 41380, Kocaeli, Türkiye

<sup>b</sup>The Open University, Faculty of Science Department of Environment, Earth & Ecosystems,  
Milton Keynes, England

<sup>c</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, 34469 Maslak, İstanbul  
(mutluozkanjeo@gmail.com.tr)

### ÖZ

Sivas kuzeyinde farklı zamanlarda ve koşullarda başkalaşıma uğramış metamorfik kayalar, tektonik dilim ve bloklar halinde Geç Kretase yaşlı yığılım karmaşığı (İzmir-Ankara-Erzincan Kenet Zonu) içerisinde yüzeylemektedirler. 40Ar/39Ar radyometrik tarihlendirme yöntemiyle metamorfik kayalara ait amfibol, muskovit ve fengit minerallerinden Orta - Üst Jura'dan başlayıp Üst Kretase'ye kadar değişen yaşlar elde edilmiştir.

Orta - Üst Jura yaşlı metamorfitle, amfibolit ve epidot amfibolit fasiyesinde başkalaşıma uğramış olup, başlıca amfibolit, epidot-amfibolit, granat mikaşist ve mermerlerden oluşmaktadır. Bu metamorfitle yitimle ilişkili dolerit daykaları tarafından kesilmektedirler. Alt Kretase başkalaşım yaşı, serpantin ve çamurtaş hamuru içinde yer alan lavsonit içeren mavişist bloğundan elde edilmiştir. Aynı hamur içinde mavişist bloklarına ilaveten amfibolit, fillat ve mermer blokları tespit edilmiştir. Orta - Üst Jura ve Alt Kretase yaşlı metamorfik kayaların mineralojik ve dokusal özellikleri, bu kayaların önce epidot-amfibolit/amfibolit fasiyesi koşullarında, daha sonra ise mavişist fasiyesi koşullarında başkalaşımdan etkilendiklerini göstermiştir. Jeokimyasal olarak amfibolitik kayaların protolitlerinin, N-MORB, E-MORB, OIB ve IAT olmak üzere farklı manto kaynak alanlarından tuedikleri tespit edilmiştir.

Üst Kretase yaşlı metamorfitle amfibolit fasiyesi koşullarında başkalaşıma maruz kalmış başlıca mermer, kalkşist, mikaşist, kuvarsit ve amfibolitlerden oluşmaktadırlar. Bu metamorfitlelerin başkalaşım yaşları ve litolojik özellikleri, çalışma alanının güneyinde yer alan Kırşehir Masifi'yle (Akdağmadeni Masifi) benzerlik sunmaktadır. Dolayısıyla, bu metamorfitlelerin yığılım karmaşığı içerisinde tektonik olarak aktarılmış, Kırşehir Masifi'ne ait dilimler olduğu düşünülmektedir.

Mevcut verilere göre Orta – Geç Jura ve Erken Kretase dönemlerinde okyanus içi yitim süreçlerinde oluşan bu metamorfik kayalar ile Üst Kretase yaşlı Kırşehir Masifi benzeri kayalar, Geç Kretase döneminde yığılım karmaşığı içerisinde aktarılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** 40Ar/39Ar tarihlendirmesi, Jura, Kretase, metamorfizma, yığılım karmaşığı

Bu bildiri TÜBİTAK 112Y123 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

## **JURASSIC AND CRETACEOUS AGED METAMORPHIC ROCKS IN THE LATE CRETACEOUS ACCRETIONARY COMPLEX**

**Mutlu Özkan<sup>a</sup>, Ömer Faruk Çelik<sup>a</sup>, Sarah Sherlock<sup>b</sup>, İsmail Emir Altıntaş<sup>a</sup>,  
Rahmi Melih Çörtük<sup>a</sup>, Gültekin Topuz<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Kocaeli Üniversitesi, 41380, Kocaeli, Türkiye

<sup>b</sup>The Open University, Faculty of Science Department of Environment, Earth & Ecosystems,  
Milton Keynes, England

<sup>c</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, 34469 Maslak, İstanbul  
(mutluozkanjeo@gmail.com.tr)

### **ABSTRACT**

*The metamorphic rocks having different ages and various metamorphic facies are located as blocks and tectonic slices in the Late Cretaceous accretionary complex (İzmir-Ankara-Erzincan suture zone) in the northern Sivas. The 40Ar/39Ar dating method on amphibole, muscovite and phengite from metamorphic rocks yielded different ages ranging from Middle-Upper Jurassic to Upper Cretaceous.*

*The Middle-Late Jurassic metamorphic rocks are characterized mainly by amphibolite and epidote-amphibolite facies conditions and they consist of amphibolite, epidote-amphibolite, garnet-micaschist and marbles. These metamorphic rocks are crosscut by the subduction-related dolerite dikes. The Lower Cretaceous metamorphic age is obtained from lawsonite-bearing blueschist block which is located in the serpentinite and mudstone matrix. In addition to the blueschist blocks, amphibolite, phyllite and marble blocks are also common in the same matrix. Mineralogical and textural characteristics of the Middle-Late Jurassic and Early Cretaceous metamorphic rocks suggested that they were firstly metamorphosed in epidote-amphibolite/amphibolite facies and then they were subjected to the blueschist facies conditions. Geochemistry of the amphibolitic rocks indicates different mantle sources which are N-MORB, E-MORB, OIB and IAT.*

*The Late Cretaceous metamorphic rocks, which were metamorphosed under the amphibolite facies conditions, consist mainly of calcschist, micaschist, quartzite and amphibolite. The metamorphism age and lithological characteristics of these metamorphic rocks suggest that these rocks exhibit similarity to the Kırşehir Massif (Akdağmadeni Massif) that is located to the south of the study area. These metamorphic rocks, which were interpreted to be a part of the Kırşehir Massif, were tectonically incorporated into the accretionary complex.*

*The Middle-Late Jurassic and Early Cretaceous metamorphic rocks, which were occurred in the subduction processes, and the Upper Cretaceous aged the Kırşehir Massif-like rocks were incorporated into a Late Cretaceous accretionary complex.*

**Keywords:** 40Ar/39Ar dating, Jurassic, Cretaceous, metamorphism, accretionary complex

*This study was funded by TÜBİTAK project 112Y123.*