



Uluslararası Katılımlı

Türkiye Jeoloji Kurultayı

with international participation

Geological Congress of Turkey

Jeoloji ve Jeopolitika / Geology and Geopolitics

24-28 Mayıs 2021 / May 24-28, 2021

Çevrimiçi/Online

BİLDİRİ ÖZLERİ VE TAM METİN BİLDİRİLER KİTABI *THE PROCEEDINGS AND ABSTRACTS BOOK*

Editörler / Editors

Osman Parlak

Kaan Sayit

B. Levent Mesci

Hafize Akıllı

Mustafa Akyıldız



TMMOB

JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY



İzmir-Ankara-Erzincan Kenet Zonunda Metamorfik ve Metamorfik Olmayan Ofiyolitlerden Benzer Yaşlar

The Similar Ages from Metamorphic and Non-Metamorphic Ophiolites in the İzmir-Ankara-Erzincan Suture Zone

**Mutlu Özkan¹, Ömer Faruk Çelik¹, Rahmi Melih Çörtük¹,
Gültekin Topuz², Thomas Zack³**

¹Kocaeli Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 41380, Kocaeli, Türkiye

²İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, 34469 Maslak, İstanbul

³ Department of Earth Sciences, University of Gothenburg, 40530 Gothenburg, Sweden
(mutluozkanjeo@gmail.com)

Öz: İzmir-Ankara-Erzincan (İAE) kenet kuşağı yaşları Geç Triyas'tan Geç Kretase'ye kadar değişen birçok metamorfik ve metamorfik olmayan ofiyolitik kayaçlar içermektedir. İAE kenet kuşağının doğusunda yer alan Geç Kretase Tekelidağ melanjı içerisinde yaygın olarak Jura yaşlı yitim zonu üstü (SSZ) ofiyolitik ve metamorfik kayaçlar gözlenmektedir. Bu ofiyolitik ve metamorfik kayaçlar, İAE okyanusal alanındaki Jura dönemine ait okyanus içi yitim süreçlerinin aydınlığa kavuşturulması yönünden büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada, Sivas kuzeyindeki Geç Kretase Tekelidağ melanjı içerisinde yüzeyleyen Jura yaşlı ofiyolitik ve metamorfik kayaçlardan elde edilen yeni U-Pb yaşlarını sunuyoruz.

Çalışma alanında Tekelidağ melanjı başlıca serpantin, kümülit ve izotropik gabro, bazalt, çamurtaşı, çört, mavişist ve ofiyolit tabanı metamorfik kayaçlarından oluşmaktadır. Çalışma alanındaki ofiyolit tabanı metamorfikleri amfibolitler, meta-plajiyogranit ve dolerit daykları ile temsil edilmektedir. Meta-plajiyogranit dayklarının kalınlıkları 1 metreye ulaşmakta olup, amfibolitlerle belirgin kesme kesilme ilişkisi sunmaktadır. Bu kayaçların jeokimyasal özellikleri amfibolit ve meta-plajiyogranitlerin ilksel kayaçlarının yitim zonu üstü ortam koşullarında oluştuklarını göstermektedir. Meta-plajiyogranit daykının zirkonlarından 188 ± 4 (2 σ) My U-Pb magmatik kristallenme yaşı elde edilmiştir. Ofiyolit tabanı metamorfikleri yitimle ilişkili gabroyik kayaçlarla tektonik dokanaktır. Bu gabroyik kayaçları kesen plajiyogranit daykının zirkonlarından 168 ± 1 My (2 σ) U-Pb magmatik kristallenme yaşı elde edilmiştir. Bu yaş verisi, ofiyolit tabanı metamorfiklerinden daha önce rapor edilen Orta Jura (~167 My) ⁴⁰Ar-³⁹Ar amfibol soğuma yaşları ile benzerdir.

Elde edilen bu yeni veriler; (i) yitim zonu üstü ofiyolit oluşumun yaklaşık 15-20 My boyunca devam ettiğini, (ii) Orta Jura'da yitim zonu üstü ofiyolit oluşumu ile ofiyolit tabanı metamorfiklerinin oluşumunun eş zamanlı olduğunu, (iii) ofiyolit tabanı metamorfik kayaçlarının Erken Jura yaşlı SSZ okyanusal kabuğunun metamorfik eşlenikleri olduğunu, (iv) Erken Jura'da oluşan SSZ ofiyolitlerinin, kuvvetli muhtemel, yitim zonu erozyonu neticesinde yitime katıldıkları düşünülmektedir.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 112Y123 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Jura, melanj, ofiyolit, U-Pb, zirkon

Abstract: İzmir-Ankara-Erzincan suture zone contains several metamorphic and non-metamorphic ophiolitic rocks ranging in age from Late Triassic to Late Cretaceous. The Jurassic supra-subduction zone (SSZ) ophiolitic and metamorphic rocks are commonly observed in the Late Cretaceous Tekelidağ mélangé, which is located at the eastern part of the İAE suture zone. These ophiolite and metamorphic rocks are highly important to solve the Jurassic intra-oceanic subduction history of the İAE oceanic domain. In this study, we present new U-Pb ages of the Jurassic ophiolitic and the metamorphic rocks from the Late Cretaceous Tekelidağ mélangé located at the northern Sivas.

The Tekelidağ mélangé consists mainly of serpentinite, cumulate and isotropic gabbro, basalt, mudstone, chert, blueschist and metamorphic sole rocks. The metamorphic sole rocks are represented by amphibolites, meta-plagiogranites and dolerite dykes. The meta-plagiogranite dykes show crosscutting relationship with the amphibolites and they have a thickness up to 1 meter. The geochemical characteristics of these rocks indicate that the protoliths of amphibolites and meta-plagiogranites were originated from a supra-subduction zone environment. U-Pb dating of zircons from the meta-plagiogranite dyke have yielded 188 ± 4 (2 σ) Ma magmatic crystallization age. The metamorphic sole rocks show tectonic contact with the subduction-related gabbroic rocks. A plagiogranite dyke cutting the gabbroic rocks yielded 168 ± 1 My (2 σ) U-Pb zircon crystallization age. This age data is similar to previously reported the Middle Jurassic (~ 167 Ma) ^{40}Ar - ^{39}Ar amphibole cooling age from the metamorphic sole rocks.

These new data indicate to (i) the supra-subduction zone ophiolite formation was continued for approximately 15-20 My, (ii) coeval formation of supra-subduction zone ophiolite and metamorphic sole rocks in the Middle Jurassic, (iii) the metamorphic sole rocks are remnants of the metamorphosed equivalents of the Early Jurassic SSZ oceanic crust, (iv) the Early Jurassic SZZ ophiolites are most probably subducted via subduction zone erosion.

This study was funded by TÜBİTAK number of project 112Y123.

Keywords: Jurassic, mélangé, ophiolite, U-Pb, zircon