

# GD TÜRKİYE’DE KADOMİYEN (EDİAKARAN-ERKEN KAMBRİYEN) MAGMATİZMASININ KÖKENİ VE TEKTONİK GELİŞİMİ ÜZERİNE ZIRKON U-PB YAŞ VE JEOKİMYASAL SINIRLAMALAR

Melihat Beyarslan<sup>a</sup>, Yu-Chin Lin<sup>b</sup>, A. Feyzi Bingöl<sup>a</sup>, Sun-Lin Chung<sup>b,c</sup>

<sup>a</sup>Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Fırat Üniversitesi, Elazığ

<sup>b</sup>Department of Geosciences, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

<sup>c</sup>Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taipei, Taiwan

(melihat.beyarslan@gmail.com)

## ÖZ

Güney Doğu Anadolu Kuşağında yüzeyleyen Bitlis-Pütürge Masifleri ve Derik volkanikleri Anadoludaki Kadomiyen arazilerinin parçaları olup, Türkiyede yüzeyleyen en eski kıtasal kabuk kalıntılarıdır. Bitlis-Pütürge Masifleri Alpin orojeni sırasında ekaylanmış, metamorfe olmuş ve Arap levhasının kuzeyine bindirmiş Fanerozoik kayaçlarla üzerlenen Neoproterozoyik bir temel içermektedir. Bu temel şist, amfibolit ve paragnayslarla birlikte bulunan esas olarak granitik- tonalitik gözlü gnayslar ve metagranitlerden oluşmaktadır. Jeokimyasal veriler gözlü gnaysların yitim zonu magmatizmasının kristalleşmesi ile oluşan protolitler olduğunu vermektedir. Bu çalışma, Pütürge Masifinden alınan iki gözlü gnays üzerine yapılan ilk Zirkon yaş tayini çalışması olup, bu çalışma 206Pb/238U yaş tayini sonucunun 551±6 ve 544±4 My olduğunu vermektedir. Bu yaş verileri, Pütürge Masifinin oluşum yaşı olarak yorumlanmakta ve yaklaşık 581-529My (Ediakaran-Erken Kambriyen) yaşlı olan Bitlis metagranitleri ve Derik volkanitleri ile eş zamanlıdır. Yaş tayini yapılan zirkonların εHf(t) değerleri (+1.2 -5.3 arasında) ile hesaplanan kabuksal model yaşlar (1.4-1.8Ga) Pütürge Masifinin oluşumunda, çoğu Mezoproterozoyik bölgelere benzer şekilde yaşlı kıtasal kabuk bileşenlerinin ortama girdiğini belirtir. Bitlis-Pütürge gnaysları ile eş zamanlı temel kayaçlar Toros-Anadolu platformunda (örneğin Menderes masifi ) geniş şekilde yayılım gösterirler. Tüm bu dağınık Kadomiyen temel kayaçlar, Gondwana'nın kuzeyindeki aktif kıta kenarını çevreleyen Ediakaran-Erken Kambriyen yaşlı kıtasal yayların parçaları olarak yorumlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Gnays, Kadomiyen, Pütürge, Zirkon U-Pb ve Hf izotopları,

## **ZIRCON U-PB AGE AND GEOCHEMICAL CONSTRAINTS ON THE ORIGIN AND TECTONIC IMPLICATION OF CADOMIAN (EDIACARAN-EARLY CAMBRIAN) MAGMATISM IN SE TURKEY**

**Melihat Beyarslan<sup>a</sup>, Yu-Chin Lin<sup>b</sup>, A.Feyzi Bingöl<sup>a</sup>, Sun-Lin Chung<sup>b,c</sup>**

<sup>a</sup>Department of Geological Engineering, Firat University, Elazığ, Turkey

<sup>b</sup>Department of Geosciences, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

<sup>c</sup>Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taipei, Taiwan

(melihat.beyarslan@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*The Bitlis-Pütürge Massifs and Derik volcanics that crop out in the Southeast Anatolian Belt are parts of the Cadomian domain in Anatolia where relicts of the oldest continental crust of Turkey are exposed. The Bitlis-Pütürge Massifs contain a Neoproterozoic basement, with overlying Phanerozoic rocks that were imbricated, metamorphosed and thrust over the edge of Arabia during the Alpine orogeny. The basement consists mainly of granitic to tonalitic augen gneisses and metagranites, associated with schists, amphibolites and paragneisses. Based on whole-rock geochemical data, the augen gneisses are interpreted to have protoliths crystallized from subduction zone magmas. This study conducted the first zircon dating on two augen gneisses that gave  $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$  dates of  $551\pm 6$  and  $544\pm 4$  Ma, interpreted as the formation ages of the Pütürge Massif, broadly coeval to those of the Bitlis metagranites and the Derik volcanics that occurred from ca. 581 to 529 Ma (the Ediacaran-early Cambrian). The  $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$  values (+1.2 to -5.3) of the dated zircons, with crustal model ages (TDMC) from 1.4 to 1.8 Ga, indicate that formation of the Pütürge Massif involves an older, most likely the Mesoproterozoic, continental crust component. Similar to the Bitlis Pütürge gneisses, coeval basement rocks are wide spread in the Tauride-Anatolide platform (e.g., the Menderes Massif). All these dispersed Cadomian basement rocks are interpreted as fragments of the Ediacaran-Early Cambrian continental arcs bordering the active margin of northern Gondwana.*

**Keywords:** Gneisses, Cadomian, Pütürge, Zircon U-Pb and Hf isotopes.