

## ALAŞEHİR VE SİMAV SIYRILMA FAYLARI ARASINDAKİ YENİ MILONİT BULGUSU: MENDERES MASIFI'NİN (BATI ANADOLU) KUZEY KESİMİNİN YÜZEYLEME İŞLEVLERİ ÜZERİNE ÇIKARIMLAR

**B. Cenk Tok<sup>b</sup>, M. Expert<sup>a-b</sup>, O. Candan<sup>c</sup>, V. Işık<sup>d</sup>, P. Monie<sup>b</sup>, O. Bruguiet<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> *Faculté des Sciences et Techniques de Nantes, 2, rue de la Houssinière, 44322 Nantes, France; (cenkitok@gm.univ-montp2.fr)*

<sup>b</sup> *Géosciences Montpellier, Université Montpellier 2, place E. Bataillon, 34000 Montpellier, France*

<sup>c</sup> *Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, Buca - İzmir*

<sup>d</sup> *Ankara Üniversitesi Mühendislik Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, Ankara*

### ÖZ

Batı Anadolu'da yüzeyleyen Menderes Masifi bir metamorfik çekirdek kompleksi olarak tanımlanmaktadır. Masif'in Miyosen yüzeylemesi Alaşehir ve Simav sıyrılma fayları ile gerçekleşmiştir. Bu çalışmada Menderes Masifi'nin kuzey kesiminde 30 km izlenebilen milonitlere ait bulgular sunulacaktır. Söz konusu milonitlerin, Masif'te ayrıntılı tanımlanmış, kuzeyde Simav ve güneyde Alaşehir sıyrılma fayları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Menderes Masifi'nin kuzey kesiminde iki lokasyonda muskovit tanelerinden  $19.8 \pm 0.2$  my ve  $21.8 \pm 0.2$  my lık yeni  $^{39}\text{Ar}/^{40}\text{Ar}$  yaşları elde edilmiştir. Bu yaşlar, Simav sıyrılma fayı içerisinde yer alan migmatitlerden elde edilen U-Th-Pb monozit yaşlarıyla uyum sunmaktadır. Söz konusu milonitler yeşil şist fasiyesindeki düşük dereceli kayaları üst amfibolit fasiyesindeki yüksek dereceli kayalardan ayırmaktadır. THERIAK-DOMINO programıyla gerçekleştirilen termodinamik modellemede amfibolit fasiyesi kayalarının başkalaşım koşulları yaklaşık  $650^\circ\text{C} / 7$  kbar olarak belirlenmiştir.

Arazi, petrolojik ve jeokronolojik bulgular söz konusu milonitlerin Simav sıyrılma fayının güneye Alaşehir sıyrılma fayına doğru olan uzantısını temsil ettiğini ve bölgede erozyondan sınırlı alanlarda korunabildiğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Menderes Masifi, yüzeyleme, sıyrılma fayı, metamorfizma, jeokronoloji

**DISCOVERY OF MISSING MYLONITES BETWEEN THE  
ALASEHIR AND SIMAV DETACHMENTS: IMPLICATION ON  
EXHUMATION PROCESSES OF THE NORTHERN MENDERES  
MASSIF, WESTERN TURKEY**

**B. Cenki Tok<sup>b</sup>, M. Expert<sup>a-b</sup>, O. Candan<sup>c</sup>, V. Işık<sup>d</sup>, P. Monie<sup>b</sup>, O. Bruguier<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Faculté des Sciences et Techniques de Nantes, 2,  
rue de la Houssinière, 44322 Nantes, France;  
(cenkitok@gm.univ-montp2.fr)

<sup>b</sup> Géosciences Montpellier, Université Montpellier 2,  
place E. Bataillon, 34000 Montpellier, France

<sup>c</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, Buca - İzmir

<sup>d</sup> Ankara Üniversitesi Mühendislik Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, Ankara

**ABSTRACT**

*The Menderes Massif (western Turkey) is considered as a metamorphic core complex. The Alaşehir and the Simav detachment faults have accommodated the Miocene exhumation of the Massif. This study highlights the discovery of mylonites mapped over more than 30 km within the northern Menderes Massif. These may be related to well-known detachments, Simav to the north and Alaşehir to the south.*

*New <sup>39</sup>Ar/<sup>40</sup>Ar age data on muscovite monograins were gained in two localities within the northern Menderes Massif. We obtained ages between 19.8 ± 0.2 Ma and 21.8 ± 0.2 Ma. U-Th-Pb data on monazite from migmatites emplaced within the Simav detachment confirm these ages. These mylonites separate low-grade metamorphic rocks (greenschists facies) from high-grade metamorphic rocks (upper amphibolite facies). Thermodynamical modelings with THERIAK-DOMINO of the amphibolite-facies rocks indicate peak metamorphic conditions at ca. 650°C and 7 kbars.*

*Our field, petrological and geochronological results confirm the existence of the southward prolongation the flat Simav detachment fault probably up to the Alaşehir detachment. The mylonites would then only be locally preserved from erosion within the northern Menderes Massif.*

**Keywords:** Menderes Massif, exhumation, detachments, metamorphism, geochronology