

Kurtoğlu Metamorfik Karmaşasında (Gümüşhane, Doğu Pontidler, KD Türkiye) Varistik Amfibolit-Fasiyesli Başkalaşım

*Variscan Amphibolite-Facies Metamorphism from the Kurtoğlu Metamorphic Complex
(Gümüşhane, Eastern Pontides, Turkey)*

Gültekin TOPUZ¹, Rainer ALTHERR², Winfried H. SCHWARZ², Abdurrahman DOKUZ³,
Hans-Peter MEYER²

¹⁾ İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, TR-34469 Ayazağa, İstanbul, Turkey

²⁾ Universitaet Heidelberg, Mineralogisches Institut, Im Neuenheimer Feld 236, D-69120 Heidelberg, Germany

³⁾ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Gümüşhane Müh. Fak., Jeoloji Müh. Böl., TR-29000, Gümüşhane, Turkey
topuzg@itu.edu.tr

ÖZ

Kurtoğlu başkalaşım karmaşası, Gümüşhane, geç Karbonifer yaşlı Gümüşhane Granitoidinin (290-295 My) güney sınırı boyunca ~35 km uzunluğunda ve ~1-3 km genişliğinde bir kuşak oluşturmakta ve başlıca iki tektonik birimden oluşmaktadır. Yaşları bilinmeyen mavişist fasiyesli tektonik birim bu metamorfik kuşağın güneyinde bulunmakta ve tektonik olarak düşük basınç-yüksek sıcaklık (DB-YS) metamorfik kayalar tarafından üzerlenmektedir. Bu DB-YS birimi, oldukça değişik bileşimli mikaşistler, yapraklanmalı metalökogranitler ve amfibolit araseviyeli migmatitik gnayslar içermektedir.

Petrojenetik ağ, granat-biyotit arasındaki Fe-Mg değiş-tokuşu, granat-sillimanit-plagioklas-kuvars barometresi ve de granat-biyotit-plagioklas-kuvars barometresi yardımıyla mikaşist ve metalökogranitlerin başkalaşım koşulları ~650 °C ve ~0.4 GPa olarak hesaplanmıştır. Migmatitik biyotit gnaysların başkalaşım koşulları ise içerdikleri amfibolit araseviyelerine uygulanan hornblend-plagioklas termometresi yardımıyla 690-740 °C olarak tahmin edilmektedir. Mikaşist ve migmatitik biyotit gnayslardan ayırtılan muskovit ve biyotitler üzerinde yürütülen aşamalı ⁴⁰Ar/³⁹Ar yaş tayinleri, 323 My civarında plato yaşları vermektedir. Buna karşılık metalökogranitlerden seçilen muskovitler ise önemli ölçüde yüksek yaş değerleri (329-337 My) vermektedir. Metalökogranitlerdeki muskovitler baskın olarak magmatik muskovitler tarafından temsil edildiğinden ve tane boyutları 0.5 cm olduğundan yüksek yaş değerleri kısmen magmatik yaşları yansıtmaktadır. Bu durum arazi ilişkileri ile de uyum içindedir. Lökogranitler başkalaşımından önce veya başkalaşım sırasında sokulum yapmış olmalıdırlar.

Kurtoğlu şist, gnays ve amfibolitleri, Kazdağ ve Uludağ masiflerinde gözlemlendiği gibi Karbonifer başkalaşımından sonra, ikinci bir başkalaşıma uğramamışlardır (Okay & Satır 2000; kişisel görüşme). Pulur karmaşığındaki Varistik Cenci biriminin dışında (Topuz ve diğ. 2004, 2005), Karbonifer sonrası dönemde başkalaşıma uğramamış temel kayalarının ikinci örneğini temsil etmektedir.

ABSTRACT

Kurtoğlu metamorphic complex, Gümüşhane, NE Turkey, form nearly 35 km long and 1 to 3 km wide basement exposure along the southern boundary of Late Carboniferous Gümüşhane granitoid (290-295 Ma), and comprises at least two tectonic units. Blueschist-facies rocks of unknown age in the southern part of the complex are tectonically overlain by Variscan low-pressure high-temperature metamorphic rocks. The latter comprise mica schists of variable composition cut by foliated metaleucogranitic dikes or stocks and migmatitic gneisses with subordinate amphibolite intercalations.

Peak metamorphic conditions of the mica schists and metaleucogranites are estimated to ~650 C and ~0.4 GPa, based on petrogenetic grids, Fe-Mg partitioning between garnet and biotite as well as garnet-aluminosilicate-quartz-plagioclase (GASP) and garnet-plagioclase-biotite-quartz (GBPQ) barometry. Peak temperatures of migmatitic biotite gneisses might have been significantly higher (690-740 °C), as suggested by hornblende-plagioclase thermometry. ⁴⁰Ar-³⁹Ar incremental dating on muscovite and biotite

fractions yielded plateau ages of 323 Ma, while ages obtained on muscovite fractions from metaleucogranite samples are significantly higher (~329 and 337 Ma). Since the latter muscovite fractions are dominated by the igneous muscovite, their ages are compatible with field relationships, indicating that the foliated dikes intruded before or during the regional metamorphism.

Kurtoğlu schists, gneisses and amphibolites bear no evidence for a Mesozoic or Cenozoic rejuvenation as observed in other occurrences of the Variscan basement in the Sakarya zone, such as Kazdağ and Uludağ complexes in the NW Turkey (Okay & Satır 2000; and personal communication). Apart from the Variscan Cenci unit in the Pular complex (Topuz et al. 2004), Kurtoğlu amphibolite-facies rocks represent the second well-defined example of Variscan basement that escaped later metamorphic overprint.

Değinilen Belgeler

- Okay, A.I., Satır M., 2000, Coeval plutonism and metamorphism in a latest Oligocene metamorphic core complex in northwest Turkey. Geological Magazine 137, 495-516*
- Topuz, G., Altherr, R., Kalt, A., Satır, M., Werner, O., Schwarz, W.H., 2004a. Aluminous granulites from the Pular complex, NE Turkey: a case of partial melting, efficient melt extraction and crystallization. Lithos, 72, 183-207.*
- Topuz, G., Altherr, R., Schwarz, W.H., Schaltegger, U., Satır, M., Kalt, A., Sadıklar, M.B., 2005. Variscan high-grade metamorphism and anatexis in the Pular complex (Eastern Pontides, Turkey): implications for palaeo-plate reconstructions. Int. J. Earth Sci. (Geol Rundsch) (submitted)*

