

Kütahya-Bolkardağ Kuşağında (Afyon-İhsaniye) Yeralan Pan-Afrikan Yaşlı Felsik Magmatizmanın Petrojenezi

Petrogenesis of Pan African/Cadomian Felsic Magmatism in the Kütahya-Bolkardağ Belt (Afyon-İhsaniye)

Semih GÜRSU¹, M. Cemal GÖNCÜOĞLU²

¹MTA Genel Müdürlüğü MAT Dairesi Mineraloji-Petrografi Araştırmaları Koordinatörlüğü, 06520, Ankara, Türkiye

²ODTU Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06531 Ankara, Türkiye
semihgursu@yahoo.com, mcgoncu@metu.edu.tr

ÖZ

Toros-Anadolu Platformunda, genelde “Geyikdağı Tektonik Birliği” içerisinde yaygın olarak gözlenen Geç Neoproterozoyik yaşlı birimler, “Kütahya-Bolkardağ Birliği”nde (KBB)” sadece Afyon kuzeyinde, önemli yüzlekler vermektedir.

Bu çalışmanın amacı, Afyon kuzeyinde İhsaniye-Bayat-Altuntaş yöresinde yüzeyleyen Geç Neoproterozoyik yaşlı birimlerin ve örtülerinin litolojik özelliklerinin incelenmesi, temelde gözlenen felsik magmatizmanın petrojenetik özelliklerinin saptanması ve bu birimlerin Sandıklı bölgesinde yüzeyleyen temel birimler ile korelasyonun yapılmasıdır.

Afyon’un kuzeybatısında KBB temelinde yer alan Neoproterozoyik Temel (NT) ve örtüsü, Torosların diğer kesimlerinde yüzeyleyen birimlerden belirgin olarak farklılık sunmaktadır. İnceleme alanında NT, kuvars-albit-granat-biyotit şistlerden oluşur ve meta-kuvars porfir - meta-diyabaz dayklar tarafından kesilir. İstif Orta Devoniyen? yaşlı siyah renkli lamine kuvarsit ara bantlı klorit-kuvars-albit-şistlerden oluşan “Çalışlar Formasyonu” tarafından uyumsuz olarak örtülür. Bu formasyon ise temel birimlere ait metamorfik çakıllar içeren meta-konglomera, kuvarsit, kalkışit ve fosilli rekrystalize kireçtaşından oluşan Erken Üst Permiyen yaşlı “Eldes Formasyonu” tarafından uyumsuz olarak üzerlenir. Erken Triyas yaşlı “Kıyır Formasyonu” tüm birimleri aşılal uyumsuzlukla örter. İnceleme alanındaki Eosen öncesi tüm birimler, Alpin yüksek basınç / düşük sıcaklık metamorfizmasından etkilenmişlerdir (Göncüoğlu ve diğ., 2001; Candan ve diğ., 2005).

Neoproterozoyik Temel içerisinde izlenen felsik bileşimli meta-kuvars porfirler subalkali, peralümin ve I-tipli intüzif kaya özelliğindedir. Kayaçların oluşumunda fraksiyonel kristalleşme en önemli magmatik süreci oluşturur. Meta-felsik kayaçların ana, iz ve nadir toprak element içerikleri bakımından üst kıtasal kabuk ile uyumlu oldukları kondridite göre Rb, Nb, Sr, Ti ve Eu elementlerince fakirleşme, Th, Hf ve Zr elementlerince zenginleşme gösterdikleri belirlenmiştir. Nadir toprak elementler açısından, kondridite göre hafif nadir toprak elementlerce yüksek değerde zenginleşme, orta ve ağır nadir toprak elementlerce ise yatay bir yönelim gösterirler. Meta-kuvars porfirler üzerinde yürütülen tek kristal zirkon ²⁰⁷Pb/²⁰⁶Pb evaporasyon yaşları 541.1±3.6 Ma olup, Geç Neoproterozoyik oluşum yaşını vermektedir. Neoproterozoyik Temel içerisinde gözlenen meta-kuvars porfirler, Pan-Afrikan orojenezinden etkilenen Gondwana kökenli Sandıklı(Afyon) bölgesinde yüzeyleyen felsik bileşimli kayaçlar ile benzer özellikler gösterirler ve oluşumları Kadomiya orojenezi ile ilişkili olup, çarpışma sonrası kıtasal kabuğun incelmesine bağlı olarak gelişmiştir.

ABSTRACT

The Neoproterozoic units in the Tauride-Anatolide Platform are generally observed in the Geyikdağ Tectonic Unit; however they also crop out in the northern part of Afyon within the Kütahya-Bolkardağ Unit.

The aim of this study is to describe the geological features of the Late Neoproterozoic units and their cover in İhsaniye-Bayat-Altıntaş area, determine the petrogenetic features of the felsic magmatism within the basement and correlate the basement rocks within the Sandıklı (Afyon) area.

The Precambrian Basement (PB) and cover in N-NE of Afyon area clearly differs from the other parts of the Taurides. PB is composed of quartz-albite-garnet-biotite schist and was intruded by meta-quartz porphyry dykes and metadiabase dykes, respectively. The PB is unconformably overlain by Calıslar Formation (Middle Devonian?) composed of chlorite- and quartz-schists alternating with laminated quartzites and is unconformably overlain by the Upper Permian Eldes Formation which is composed of conglomerates with pebbles of the underlying basement, quartzite, calc-schists and fossiliferous recrystallized limestones. The Lower Triassic Kiyır Formation unconformably overlies all these units. All the pre-Eocene rock-units in the investigated area have been affected by HP/LT alpine metamorphism (Göncüoğlu et al., 2001; Candan et al. 2005).

The felsic rocks in PB are subalkaline, peraluminous I-type intrusives. The fractional crystallization is the most important magmatic process in the occurrence of the meta-magmatic rocks. The chondrite normalized incompatible trace element patterns of meta-felsic rocks show depletion in Rb, Nb Sr, Ti and Eu and enrichment in Th, Hf and Zr elements and are compatible to upper continental crust. REE pattern of the meta-felsic rocks are highly enriched in LREE and have slightly flat, unfractionated HREE patterns. Single zircon $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ evaporation ages of the meta-porphyry rocks yielded a mean age of 541.1 ± 3.6 Ma indicating a Late Neoproterozoic intrusion age. The meta-porphyry rocks of PB display characteristic features of post orogenic, I type granitoids as it is the case in the Sandıklı area and may have been emplaced during the post-orogenic period of crustal thinning, related to the Panafrican/Cadomian orogeny.

Değınilen Belgeler

- Göncüoğlu, M.C., Turhan, N., Tekin, K., 2001, New stratigraphic and paleontological results from the northern edge of the Tauride-Anatolide Platform: implications for the Triassic rifting and opening of the Neotethyan İzmir-Ankara Ocean in Turkey. *Int. Field Conference on "Stratigraphy and structural evolution on the Late Carboniferous to Triassic continental and marine successions in Tuscany (Italy) Regional Reports and Correlations"*. Siena-Italy, April 30-May 7, 2001, Abstracts, 42-44.
- Candan, O., Çetinkaplan, M., Oberhänsli, R., Rimelè, G., Akal, C., 2005, Alpine high-P/low-P metamorphism of the Afyon Zone and implication for the metamorphic evolution of Western Anatolia, Turkey, *Lithos*, 84, 102-124.