

KARAKAYA KARMAŞIĞI BİRİMLERİNİN (KB VE ORTA-KD ANADOLU) TEKTONİK KONUMUNA META-MAGMATİK KAYAÇLARIN MİNERALOJİ-PETROGRAFİSİ VE JEOKİMYASI İLE BİR YAKLAŞIM

Sema Tetiker¹ ve Hüseyin Yalçın²

¹*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Batman Üniversitesi, 72060,*

Batman, Türkiye, sema.tetiker @batman.edu.tr,

²*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Cumhuriyet Üniversitesi, 58140, Sivas, Türkiye*

Sakarya Kompozit Birliği (Göncüoğlu vd., 1997) içerisinde yer alan Paleotetis ile ilişkili Permo-Triyas yaşlı Karakaya Karmaşığı, Alt ve Üst Karakaya olmak üzere iki bölüme ayrılmaktadır (Okay ve Göncüoğlu, 2004). Bu çalışmada KB (Biga Yarımadası) ve Orta-KD (Tokat yöresi) Anadolu'da yüzeyleyen Karakaya Karmaşığı birimlerindeki (meta-)magmatik kayaçların mineralojik-petrografik (ince-kesit ve XRD) ile jeokimyasal (ana ve iz elementler) özellikleri incelenerek, kökeni ve tektonomagmatik konumlarının aydınlatılması amaçlanmıştır.

Alt (Nilüfer Birimi ve Turhal Metamorfileri) ve Üst (Çal Birimi ve Devecidağ Karışığı) Karakaya birimlerine ait metamagmatik kayaçlar (metatüf, spilitik metabazalt, andezitik metabazalt, metadiyabaz, metagabro) magmatik (vitrofirik porfirik, vitrofirik-mikrolitik porfirik, hipokristalin porfirik, holokristalin tanesel, hipokristalin-mikrolitik porfirik, intersertal, glomeroporfirik ve amigdaloyidal) ve metamorfik (blastoporfirik, blastosubofitik ve kataklastik) dokuya sahiptir. Kalıntı magmatik fazları plajiyoklaz, klinopiroksen (ojit, Ti-ojit), amfibol (kersutit) ve Fe-oksit (hematit, kromit); metamorfik mineralleri ise tremolit/aktinolit, antofillit, stilpnomelan, epidot, biyotit, klorit, serizit, natrolit ve prehnit temsil etmektedir.

Magmatiklerin yanı sıra, metaklastik kayaçlardan elde edilen mineralojik-petrografik (dokusal ilişkiler, tipik indeks mineraller ve mineral birliktelikleri) verilerine göre (Tetiker vd., 2009a ve 2009b); Alt Karakaya birimleri yüksek basınç-düşük sıcaklık ile temsil edilen sıkışmalı, Üst Karakaya birimleri ise ısı akışının etkili olduğu genişlemeli baseni yansıtan ileri diyajenetik/çok düşük dereceli metamorfik özellikler sunmaktadır.

Jeokimyasal verilere göre; çoğunlukla alkali ve bazik karakterli olan bazaltik kayaçlar manto kökenli olup; Alt Karakaya birimleri E-MORB, Üst Karakaya birimleri ise OIB-benzeri bileşimler vermektedir. Bu ve öncel çalışmalar (Pickett vd., 1995; Pickett ve Robertson, 1996; Göncüoğlu vd., 2000; Okay, 2000; Sayıt ve Göncüoğlu, 2009a ve 2009b) birlikte değerlendirildiğinde; Alt Karakaya birimlerindeki magmatik kayaçların okyanus-ortası sırtı, buna karşın Üst Karakaya birimlerindeki ise levha-içi jeotektonik ortamlarda geliştiği ileri sürülebilir.

Anahtar Kelimeler: Paleotetis, volkanikler, iz elementler, köken, jeotektonik ortam.

AN APPROACH TO TECTONIC SETTING OF THE KARAKAYA COMPLEX UNITS (NW AND CENTRAL-NE ANATOLIA) BY MEANS OF MINERALOGY-PETROGRAPHY AND GEOCHEMISTRY OF METAMAGMATIC ROCKS

Sema Tetiker¹ and Hüseyin Yalçın²

¹*Department of Geological Engineering, University of Batman, 72060, Batman, Turkey,*

sema.tetiker @batman.edu.tr

²*Department of Geological Engineering, University of Cumhuriyet, 58140, Sivas, Turkey.*

The Permo-Triassic Karakaya Complex related to the Paleotethys is located within the Sakarya Composite Terrane (Göncüoğlu et al., 1997), that is subdivided into two parts as Lower and Upper Karakaya (Okay and Göncüoğlu, 2004). In this study, the origin and tectonomagmatic settings of (meta-)magmatic rocks within the units of Karakaya Complex outcropped in the NW (Biga Peninsula) and Central-NE (Tokat area) Anatolia have been aimed to clarify by revealing their mineralogic-petrographic (thin-section and XRD) and geochemical (major and trace elements) properties.

Metamagmatic rocks (metatuff, metabasalt, spilitic metabasalt, andesitic metabasalt, metadiabase, metagabbro) from the Lower Karakaya units (Nilüfer unit and Turhal Metamorphites) the Upper Karakaya units (Çal unit and

Devecidağ Melange) have magmatic (vitrophyric porphyric, vitrophyric-microlitic porphyric, hypocryalline porphyric, holocryalline granular, hypocryalline-microlitic porphyric, interstitial, glomeroporphyric and amygdaloidal) and metamorphic (blastoporphyric, blastosubophitic and cataclastic) textures. The relict igneous phases are plagioclase, clinopyroxene (augite, Ti-augite), amphibole (kaersutite) and Fe-oxides (hematite, chromite), whereas tremolite/actinolite, anthophyllite, stilpnomelane, epidote, biotite, chlorite, sericite, natrolite and prehnite represent metamorphic minerals.

According to mineralogic-petrographic data (textural relationships, typical index minerals and mineral associations) obtained from metaclastic rocks as well as magmatics (Tetiker et al., 2009a and 2009b); Lower Karakaya units represent a high pressure-low temperature metamorphism in a compressional basin, whereas Upper Karakaya units reflect heat flow conditions in an extensional basin that offer the high diagenetic/very low-grade metamorphic features.

Basaltic rocks with mostly alkaline and basic characteristics have a mantle origin and the Lower and Upper Karakaya units give E-MORB and OIB-like compositions, respectively. When evaluated together with this and previous studies (Pickett et al., 1995; Pickett and Robertson, 1996; Okay, 2000; Sayıt and Göncüoğlu, 2009a and 2009b), it could be suggested that magmatic rocks were developed in the mid-ocean ridge for the Lower Karakaya units, whereas within-plate geotectonic environments for the Upper Karakaya units.

Key Words: Paleotethys, volcanics, trace elements, origin, geotectonic environment.