

## Adakit ve Alkali Magma Evriminin Orta Anadolu Kristalen Karmaşığındaki Yeri ve Zamanı

*Spatial and Temporal Relationships on the Evolution of Adakite and Alkaline Magmas within the Central Anatolian Crystalline Complex*

Yusuf Kağan KADIOĞLU<sup>1</sup>, Yıldırım DİLEK<sup>2</sup>, Kenneth FOLAND<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi Müh.Fak.Jeol.Müh.Böl. Ankara

<sup>2</sup> Miami Üniversitesi Jeoloji Böl. OH, ABD

<sup>3</sup> Ohio State Üniversitesi Jeoloji Böl. OH, ABD

kadi@eng.ankara.edu.tr

### ÖZ

Üst Kretase – Paleosen yaşlı kalkalkaliden alkalin bileşime kadar özellik gösteren felsik intruzifler, Orta Anadolu Kristalen Karmaşığı içerisinde metamorfik ve ofiyolitik birimlere sokulum yapmakta ve bölgenin en önemli magmatik birimlerini oluşturmaktadırlar. Bu birimlerin göstermiş oldukları mineralojik ve kimyasal bileşimlerine göre Granit, Monzonit ve Siyenit Üsttakımlarına ayrılmaktadırlar. Her Üsttakım kendi içerisinde göstermiş olduğu benzer mineralojik ve kimyasal bileşim ile düzenli bir coğrafik yayılım göstermeleri esasına dayanarak Alt Takımlara ayrılmaktadır. Granit Üsttakımı Orta Anadolu Kristalen Kompleksinin en dış bölümünü oluşturan granit ve granodiyoritlerden oluşmaktadır. Ağaçoören İntruzif Takımı, Çelebi Takımı, Behrekdağ Takımı, Sulakyurt Takımı, Hacılı Takımı, Kerkenez Takımı, Akdağmadeni Takımı ve Karakeban Takımları Granit Üsttakımının bireylerini oluşturmaktadır. Monzonit Üsttakımı Granit Üsttakımı ile dereceli dokanak sergileyebilmekte ve Orta Anadolu Kristalen Karmaşığının iç kısmına doğru ve Granit Üsttakımı ile yayılım açısından paralellik sergilemektedir. Bu Üsttakım Monzonit - Kuvars monzonit bileşiminde olup, başlıca Terlemez Takımı, Saraycık Takımı, Cefalık Takımı, Baranadağ Takımı, Akçekent Takımı, Cankılı Takımı ve Murmano Takımlarını kapsamaktadır. Siyenit Üsttakımı, Orta Anadolu Kristalen Karmaşığı içerisinde en iç kesimde ve diğer Üsttakımlardan bağımsız kütleler halinde bulunmaktadır. Siyenit Üsttakımı, Kuvars siyenit, Siyenit, Foid siyenit ve psödolösit içeren alkali bileşimdeki kayaçları oluşturmaktadır. Bu Üsttakım; İdişdağı Takımı, Devedamı Takımı, Hayriye Takımı, Bayındır Takımı, Buzlukdağ Takımı, Akçekent Takımı ve Ömerli Takımlarından oluşmaktadır.

Granit Üsttakımı, Monzonit Üsttakımı ve Siyenit Üsttakımı sırasıyla yüksek-K içerikli kalkalkalin, şoşonitik ve alkali bileşimindedir. Granit ve Monzonit Üsttakımı LILE açısından zengileşme ve HFSE açısından fakirleşme göstermektedir. Siyenit Üsttakımı ise diğer iki Üsttakıma göre, daha fazla LILE ve kısmen de HFSE açısından zenginleşme göstermektedir. Kayaçların jeokimyasal bileşimleri Granit ve Monzonit Üsttakımları, Adakit bileşiminde olup, dalma batma ürününe ait olduğu ve manto metasomatizmasından oluşan bir ürünü oluştururken Siyenit Üsttakımı ise kabuğun incelmeye bağlı ve daha çok kabuki kirlenmesine bağlı manto kökenli alkali kaynaklı ürünlerden oluşmuş olabileceğini göstermektedir. Yapılan yeni <sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar yaş analiz sonuçlarına göre Granit Üsttakımı 77.7±0.3 Ma, Monzonit Üsttakımı 70.0±1.0 Ma ve Siyenit Üsttakımı ise 69.8±0.3 Ma olduğu ve bunlar Orta Anadolu Kristalen Karmaşığı içerisinde zaman içerisinde geniş bir magma evrimi geçirdiklerini göstermektedir. Bütün bu veriler her üst takımda belirli ve ardışıklı bir zaman aralığında İç –Toros Okynusunun dalması ve sıkışma rejimine bağlı olarak önce Adakit magmasının türemesine neden olmuş ve daha sonra dalan dilimin astenosferde kopması ile genişleme rejimine bağlı olarak alkali magmatizmanın gelişimine neden olmuştur.

### ABSTRACT

*The Late Cretaceous Paleocene calc-alkaline to alkaline rocks in the Central Anatolian Crystalline Complex (CACC) are intrusive into metamorphic and ophiolitic rocks and mark a major magmatic pulse in the late Mesozoic evolution of the region. These intrusive rock have similar mineral and chemical compositions and are inferred genetic relations into the Granite, Monzonite, and Syenite Supersuites. Granitic plutons mainly occur along the western edge of the CACC and have granite and granodiorite compositions. This Supersuite is composed of Aaçören Intrusive Suite, Çelebi Suite, Behrekdağ Suite, Sulakyurt Suite, Hacılı Suite, Kerkenez Suite, Akdağmadeni Suite and Karakeban. Suites. The Monzonite Supesuite has transitional contact with the Granite Super Suite in composition of monzonite and quartz monzonite. This Super suite is composed of Suite, Saraycık Suite, Cefalık Suite, Baranadağ Suite, Akçekent Suite, Cankılı Suite and Murmano Suites. The syenite Super Suite form smaller bodies that crop out in the inner part of CACC. This Suite mainly composed of İdişdağı Suite, Devedamı Suite, Hayriye Suite, Bayındır Suite, Buzlukdağ Suite, Akçekent Suite ve Ömerli Suites.*

*The Granite Supersuite, Monzonite Supersuite and Syenite Supersuite have compositions typical of high-K calc-alkaline, shoshonitic and alkaline magma nature respectively. The Granite Supersuite and Monzonite Supersuite show enrichment in LILE and LREE relative to HFSE. The Syenite Supersuite show more enrichment in LILE and a slight enrichment in HFSE compared to the other two supersuites. These geochemical features suggest that the Adakite nature of Granite and Monzonite Supersuite magmas were derived from a subduction-modified and metasomatized mantle source and that the Syenite Supersuite magmas were derived from an enriched mantle source with considerable crustal contribution. New  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  ages at  $77.7\pm 0.3$  Ma for the Granite,  $70.0\pm 1.0$  Ma for the Monzonite, and  $69.8\pm 0.3$  Ma for the Syenite Supersuite rocks indicate progressive evolution of the CACC magmatism from calc-alkaline to alkaline compositions with time. All these data reveal that each of Supersuite were produced in determinate consecutive time, after the leading edge of the Tauride platform collided with a trench in the Inner-Tauride ocean and became partially subducted owing to forming adakite magma. Subsequent slab break off resulted in asthenospheric upwelling and perturbation of the subduction-metasomatized lithospheric mantle that collectively produced the alkaline magma.*

