

## TAVŞANLI ZONU EOSEN GRANİTOYİDLERİ İLE İLİŞKİLİ MAFİK/FELSİK MAGMATİK ANKLAVLARININ (MMA) MİNERALOJİ-PETROGRAFI VE TÜM KAYAÇ JEOKİMYASI

**Mehmet Demirbilek, Halim Mutlu**

*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 26480, Eskişehir  
(demirbilek@ogu.edu.tr)*

### ÖZ

Eskişehir doğusunda yaygın olarak BKB-DGD yönünde uzanan ve 48-59 My (Erken-Orta Eosen) olarak yaşlandırılan magmatizma çarpışma sonrası ortamı karakterize etmekte olup, bileşimi kalk-alkalinden alkaline kadar değişen plütonik ürünlerden oluşmaktadır. Farklı yapı ve dokuda gözlemlenen granitoidler Paleozoyik yaşlı metamorfik temel kayalar içerisinde sokulum yapmışlar ve Senozoik sedimanter kayalarla örtülmektedir. Bu plütonlar, eş yaşlı mafik ve felsik magmaların karışım (magma mingling) ürünleri olan mafik/felsik migrogranüler anklavları ve homojen karışım (magma mixing) ürünleri olan bazı özel dokuları içerir ve felsik ve mafik daykalarla kesilir.

Tavşanlı Zonu Granitoidleri genellikle granit, granodiyorit, tonalit, monzonit/kuvars monzonit ve kuvars monzodiyorit bileşimlerinde iken, ana kaya ile keskin dokanaklı ve yuvarlağımsı/elipsoidale şekilli mafik magmatik anklavlar (mma) monzonit, monzodiyorit/kuvars monzodiyorit ve diyorit bileşimindedir. Ancak Kaymaz graniti anklavı ana kaya rengine daha yakın felsik özellikte ve taşıyıcı ana kaya bileşimindedir. Mikrogranüler ve yer yer porfirik doku özelliği gösteren mafik/felsik magmatik anklavlar, ana kayalarına nazaran daha bazik bileşimlerde olup plajiyoklaz, K-feldspat, kuvars, hornblend, biyotit ile ikincil olarak gelişmiş klorit ve epidot içerirler. Tali bileşenlerden titanit, apatit, zirkon ve opak mineraller yaygın olup kloritleşme ve serizitleşme önemli bozunma türleridir.

ORG'a göre normalize edilmiş çoklu element diyagramlarında, mafik magmatik anklavların LİL (K, Rb, Ba, Th) elementlerce tüketildikleri ancak HFSE elementler bakımından ana kayasına benzer desenlere sahip oldukları görülmüştür. Kondrite göre normalize edilen nadir toprak element dağılım diyagramlarında, mafik/felsik magmatik anklavların ana kayasına çok yakın yönelim sundukları ancak hem hafif hem de ağır nadir toprak elementleri açısından daha zengin oldukları saptanmıştır.

Tavşanlı Zonu Granitoidleri çarpışma sonrası kökenli, kalk-alkalen, metalüminyumlu, ve I-tipi karakterlidir. Bu çalışmadan elde edilen mineralojik-petrografik ve tüm kayaç jeokimyası verileri, eş yaşlı felsik ve mafik magmaların benzer fizikokimyasal koşullar altında birbirleriyle etkileşime girmiş olduklarını ve farklı oranlarda karışım ile üretildiklerini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tavşanlı Zonu granitoidleri, homojen ve heterojen magma karışımı, petrografi, mafik/felsik magmatik anklav

**MINERALOGY-PETROGRAPHY AND WHOLE ROCK  
GEOCHEMISTRY OF MAFIC/FELSIC MAGMATIC ENCLAVES  
(MME) WITHIN THE EOCENE TAVŞANLI ZONE GRANITOIDS**

**Mehmet Demirbilek, Halim Mutlu**

*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 26480, Eskişehir  
(demirbilek@ogu.edu.tr)*

**ABSTRACT**

*The WNW-ESE extending, 48 to 59 Ma (Early-middle Eocene) magmatism in eastern part of Eskişehir characterizes a post collisional environment and is composed of various plutonic masses of calc-alkaline to alkaline composition. Granitoids in different structure and texture were intruded to the Paleozoic metamorphic rocks and covered with Cenozoic sedimentary units. Plutons in the region are cut by felsic and mafic dykes and contain cogenetic mafic/felsic microgranular enclaves formed by mixing between mafic and felsic magmas (magma mingling) and also some special textures formed by homogeneous mixing (magma mixing).*

*Tavşanlı Zone Granitoids are represented by granite, granodiorite, tonalite, monzonite and quartz monzodiorite compositions and whilst circular/ellipsoidal-shaped mafic magmatic enclaves (mme) having sharp contacts with their host rocks are in monzonite, monzodiorite/quartz monzodiorite and diorite composition. However, enclaves of Kaymaz granite are characterized by a felsic composition similar to that of host rock. Mafic/felsic magmatic enclaves with microgranular and locally porphyry texture have more basic composition in comparison to country rocks and contain plagioclase, K-feldspar, quartz, hornblende, biotite, chlorite and epidote. Titanite, apatite, zircon and opaque minerals comprise the accessory constituents and chloritization and sericitization are the main alteration types.*

*In ORG-normalized multi-element diagrams mafic magmatic enclaves show depletion in LIL (e.g. K, Rb, Ba, Th) elements but display HFSE element trends similar to those of host rock. In chondrite-normalized REE element diagrams enclaves and host rock are represented by parallel patterns although the former is more enriched in both light and heavy rare earth elements.*

*Tavşanlı Zone Granitoids with calc-alkaline, metaluminous and I-type character are the products of a post-collisional magmatic activity. Our mineralogic, petrographic and whole rock geochemistry data indicate that contemporaneous felsic and mafic magmas might be interacted under similar physicochemical conditions and generated by mixing at various proportions.*

**Keywords:** *Tavşanlı Zone Granitoids, magma mixing/mingling, petrography, mafic/felsic magmatic enclave*