

GABRO KAYAÇLARININ KUZEY İRAN'DA PALEOTETİS SUTURU BOYUNCA İNCELENMESİ

Leila Rezaei^a, Mohssen Moazzen^a, Martin Timmerman^b

^aUniversity of Tabriz, Department of Earth Science, 51664, Tabriz, Iran.

^bUniversity of Potsdam, Institute of Earth and Environmental sciences.

(leylarezaii@tabrizu.ac.ir; rezaii.leyla@hotmail.com)

ÖZ

İran, Tetis Okyanusunun tüketimi sonucunda oluşan Alpin-Himalaya orojenik kuşağında bulunuyor. İran'daki Tetis Okyanusu'nun, Paleozoyik Okyanusu olan Paleotetis ve esasen Neotetis adı verilen Mesozoik okyanus olduğu düşünülmektedir. İran'daki Tetis okyanuslarının iki ana suturunun, Kuzeydeki Paleotetis suturunun ve Zagros orojeni boyunca Neotetis sutunlarının kanıtları belgelenmiştir. Ghasht-Masuleh bölgesi, Alborz Dağları'nda (Güney Hazar bölgesi, Kuzey İran) bulunur. Bu alan, Kuzey İran'da Paleotetis sutur zonu olarak kabul edilen bölgede yer almaktadır. Bu yazıda, bu alanda mafik kayaçlarının petrografi ve tüm kaya jeokimyası üzerine bir çalışma yapılmıştır. Bu kayaçlar gabro, olivin gabro ve biyotit gabro'dan oluşmaktadır. Bu kayaçlardaki klinopiroksen çoğunlukla biyotit ve opak mineraller içeren poikilitik doku göstermektedir. Olivin çatlaklarında klorite dönüşür ve granüler doku gösterir. Çoğu durumda plajioklas serisite dönüşür ve intergranüler dokuyu gösterir. Bütün kaya kimyası analizi için XRF ve ICP-MS verileri bu kayaçların yay bölgesiyle ilgili olduklarını gösterir. Jeokimyasal sınıflama diyagramlarına göre, bu kayaçlar baskın olarak kıtasal yay karakterini gösterirler. Tüm kaya jeokimyası, LREE elementlerinde zenginleşme ile kalk-alkalin özellik gösterirler. Nadir toprak element diyagramlarında hafif negatif Eu anomalileri vardır. N-MORB normalize edilmiş örümcek diyagramında Ti, Nb, Ta, P ve Y'de tükenme ve Ba, K, U, Sr, Nd ve Sm'de zenginleşme görülmektedir. Bu kayaçlarda Mg# değerleri 0.45 ila 0.75 arasında değişmektedir. La/Nb vs. La/Ba orijinal magma kontaminasyonunu litosferik bileşenlerle gösterir. Eğer bu kayaçlar Paleotetis Okyanusu'nun oluşumu ve sonrasında kapanması ile ilgili ise, Kuzey İran'da Paleotetis Okyanusu'nun kabuğunun dalımı ile ilgili kıtasal yay magmatizmasını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Mafik kayaçlar, Gabro, Kıtasal yay, Kuzey İran.

STUDY OF GABBROIC ROCKS ALONG THE PALAEO-TETHYS SUTURE IN NORTH IRAN

Leila Rezaei^a, Mohssen Moazzen^a, Martin Timmerman^b

^aUniversity of Tabriz, Department of Earth Science, 51664, Tabriz, Iran

*^bUniversity of Potsdam, Institute of Earth and Environmental sciences
(leylarezaei@tabrizu.ac.ir, rezaii.leyla@hotmail.com)*

ABSTRACT

Iran is located on the Alpine-Himalayan orogenic belt, which has formed as a result of consumption of the Tethys Ocean. The Tethyan Ocean in Iran is thought to have consisted of a Paleozoic ocean called Palaeotethys and a mainly Mesozoic ocean called Neotethys. Evidence of two main sutures of Tethys oceans in Iran, Palaeotethys suture at North and Neotethys suture along the Zagros orogene, have been documented. Ghasht- Masuleh area is located in the Alborz Mountains (South Caspian area, North Iran). This area spatially is located at the region considered as Palaeotethys suture zone in North Iran. In this paper, we have carried out a study on the petrography and whole rock geochemistry of mafic rocks in this area. These rocks mainly consist of gabbro, olivine gabbro and biotite gabbro. Clinopyroxene in these rocks shows poikilitic texture mainly enclosing biotite and opaque minerals. Olivine is altered to chlorite in cracks and show granular texture. Plagioclase in most cases is altered to sericite and show intergranular texture. XRF and ICP-MS data for whole rock chemistry analysis show arc affinities of these rocks. According to geochemical discrimination diagrams these rocks dominantly show continental arc basalts character. Whole rock compositions reveal their calc-alkaline signature with enrichment in LREE elements. They have slight negative Eu anomaly in the REE patterns. In N-MORB normalized spider diagram they display depletion in Ti, Nb, Ta, P and Y and enrichment in Ba, K, U, Sr, Nd and Sm. The Mg number varies from 0.45 to 0.75. La/Nb vs. La/Ba shows the original magma contamination with lithospheric components. If these rocks are related to Palaeotethys Ocean generation and subsequent closure, they show continental arc magmatism of Palaeotethys Ocean crust subduction in North Iran.

Keywords: Mafic rocks, Gabbro, Continental arc, North Iran.