



Uluslararası Katılımlı

Türkiye Jeoloji Kurultayı

with international participation

Geological Congress of Turkey

Jeoloji ve Jeopolitika / Geology and Geopolitics

24-28 Mayıs 2021 / May 24-28, 2021

Çevrimiçi/Online

BİLDİRİ ÖZLERİ VE TAM METİN BİLDİRİLER KİTABI *THE PROCEEDINGS AND ABSTRACTS BOOK*

Editörler / Editors

Osman Parlak

Kaan Sayit

B. Levent Mesci

Hafize Akıllı

Mustafa Akyıldız



TMMOB

JEOLÖJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY

Pınarbaşı Ofiyoliti'ne Ait Taban Metamorfitlelerinin Başkalaşım Koşulları ve Jeokimyasal Özellikleri

Pressure-Temperature Conditions and Geochemical Characteristics of the Pınarbaşı Metamorphic Sole Rocks

Rahmi Melih Çörtük¹, Ömer Faruk Çelik¹, Mutlu Özkan¹, Andrea Marzoli², Anıl Alkan¹

¹Kocaeli Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 41380 Kocaeli, Türkiye

²Dipartimento di Geoscienze, Università di Padova, 35100 Padova, Italy

(rahmimelih@gmail.com)

Öz: Orta Anadolu bölgesinde bulunan Pınarbaşı Ofiyoliti'ne ait taban metamorfitleleri manto tektonitleri ile yığışım karmaşığı arasında ve yığışım karmaşıkları içerisinde tektonik olarak yer almaktadır. Ofiyolit tabanı metamorfitleleri granat-amfibolit, amfibolit, epidot-amfibolit, granat-kuvars-amfibolüst, kalkfillit ve metabazalt türü kayalarla temsil edilmektedir. Amfibolitler amfibol + plajiyoklaz ± granat ± piroksen ± epidot ± klorit ± rutil ± apatit ve ±opak minerallerden meydana gelmektedir. Kuvars-amfibolüstler ise kuvars + amfibol ± granat ± epidot ± sfen ± rutil ve opak minerallerden oluşmaktadır. Mineral kimyası analizlerine göre granat-amfibolitlerde yer alan amfibol mineralleri çermakit bileşimiyle, plajiyoklaz mineralleri ise labrador bileşimiyle temsil edilmektedir. Amfibolitler de piroksen mineralleri diyopsit, granat mineralleri ise baskın olarak almandindir. Kuvars-amfibolüstlerde bulunan amfibol mineralleri magnezyo-hastingsit, granat mineralleri ise çoğunlukla almandin ve grosüler bileşimleriyle temsil edilmektedir. Amfibolitler N-OOSB, Z-OOSB, OAB ve yitim zonu üstü ortam koşullarını yansıtan farklı jeokimyasal özellikler sunmaktadırlar. Metabazaltlar OAB jeokimyasal karakteri sergilemektedirler. Kuvars-amfibolüstlerin kondrite göre normalize edilmiş nadir toprak element (NTE) diyagramında hafif NTE'lerce zenginleşme sergiledikleri ve negatif Eu anomalisi sundukları tespit edilmiştir. Aynı kayaların N-OOSB'a göre normalize edilmiş çoklu element diyagramında Sr, Ba, Nb ve Ti elementlerinde tüketilme görülmüştür. Ofiyolit tabanı metamorfitlelerine ait granat-piroksen-amfibolitlerden yapılan farklı jeotermobarometrelere göre bu kayalardan yaklaşık 800-850 °C sıcaklık ve 10-11 kbar arasında değişen değerler elde edilmiştir. Elde edilen basınç-sıcaklık koşulları bu kayaların yitim zonunda yaklaşık 30-35 km derinlikte granülit fasiyesi koşullarında başkalaşıma maruz kaldıklarını göstermektedir.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje No: 117Y392).

Anahtar Kelimeler: Toros Kuşağı, Ofiyolit tabanı metamorfitleleri, basınç-sıcaklık, yığışım karmaşığı, yitim zonu

Abstract: *The metamorphic sole rocks of the Pınarbaşı Ophiolite from the central part of Anatolia are tectonically located between the mantle peridotites and the accretionary complex. They are also observed as blocks in the accretionary complexes. The metamorphic sole rocks are represented by garnet-amphibolite, amphibolite, epidote-amphibolite, garnet-quartz-amphiboleschist, calc-phyllites and metabasalts. The amphibolites consist of amphibole + plagioclase ± garnet ± pyroxene ± epidote ± chlorite ± rutile ± apatite ± and opaque minerals. Quartz-amphibole-schists from the metamorphic sole rocks are composed of quartz, + amphibole, ± garnet, ± epidote, ± sphene, ± rutil and opaque minerals. Based on the mineral chemical analyses, amphiboles from the amphibolites are tschermakite in composition and plagioclases are labradorite in composition. Pyroxene minerals in the amphibolites are represented by diopside. Garnets from the amphibolites show predominantly almandine composition. Amphibole minerals from the quartz-amphiboleschists are characterized by magnesio-hastingsites. Garnets in the same rocks are commonly almandine and grossular in compositions. The amphibolites display distinct geochemical signatures such as, N-MORB, E-MORB, OIB and SSZ. The metabasalts exhibit OIB geochemical characteristics. The quartz-amphiboleschists exhibit LREE enrichments and negative Eu anomaly in the chondrite normalized rare earth element (REE) diagram. The same rocks show Sr, Ba, Nb and Ti depletion in the N-MORB normalized multi element diagram. Pressure temperature conditions of the garnet-pyroxene-amphibolites from the metamorphic sole rocks were estimated to be around 800-850 °C and 10-11 kbar based on various geothermobarometers. According to our pressure temperature estimation, the metamorphic sole rocks were metamorphosed at about 30-35 km depth in the subduction zone in the granulite facies conditions.*

This research was funded by TUBITAK (Project No: 117Y392).

Keywords: *Tauride belt, metamorphic sole rocks, pressure-temperature, accretionary complex, subduction zone*