

ZONLU GRANAT PORFİROBLASTLARI VE Sm-Nd JEOKRONOLOJİSİ

Ayşe Didem Kılıç^a, Hilal Kaya^b

^{a,b} Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Bölümü /Elazığ
(didem7399@hotmail.com)

ÖZ

Pütürge Massifi, GB-KD yönünde uzanan, ~50 km uzunluğunda ve 300m genişliğinde bir masif olup, faylarla sınırlanmaktadır. Bu metamorfik birim, Neotetisin güney kolu içerisinde, Üst Kretase'den itibaren Avrasya ve Arap levhalarının yaklaşması ve çarpışmalarının sonucu olarak gelişmiş bir metamorfik masif olarak görülmektedir. Bu çalışma, Pütürge metamorfitlelerinin başkalaşım koşullarını ve yaşını ele almakta ve elde edilen verileri Güneydoğu Anadolu kuşağının jeodinamik gelişimi açısından tartışmaktadır.

Pütürge metamorfitlelerini, pelit/yarı-pelit, pisamit, metagranit, şist, amfibolit, mermer ve kuvarsit türü kayalardan oluşmaktadır. Bu metamorfiler, çalışma alanının güney kesiminde çamurtaşı ve volkaniklerle temsil edilen alacalı renkte görünüme sahip Maden karmaşığı tarafından tektonik olarak üzerlenmektedir. Tektonizma metamorfik kayalarda iyi gelişmiş yapraklanma ve kısmen foliasyona sebep olmuştur.

Mineral parajenezleri, masifin amfibolit fasiyesinin disten-almandin-muskovit ve stavrolit-almandin alt fasiyeslerinde ilerleyen, granat mineralinin klorit ve biyotit minerallerine dönüşümleri ve disten mineralinin muskovit mineralinine dönüşümü gibi özelliklerden yeşilşist fasiyesinde gerileyen türden iki metamorfizma geçirmiş olduğunu göstermektedir. Gerileyen metamorfizmaya metamorfitlelerin yüzeyleme süreci sebep olarak görülmektedir.

Pütürge metamorfitleleri içerisindeki metapelitler zonlu granat mineralleri içerir. Metapelitlerdeki K'ca zengin disten-stavrolit-granat-muskovit-biyotit şistlerdeki granat mineralleri Sm-Nd izotop verileriyle elde edilen prograd büyüme zonlanması gösterir. Granat porfiroblastları difüzyon zonlanması ile kontrol edilen üç zon gösterir. Jeokronolojik ve petrolojik veriler, bu kayaların orta basınç ve kısmen yüksek sıcaklık koşullarında metamorfizmaya uğradıklarını işaret eder. Granat büyümesi masifin yükselmesi esnasındaki tektonometamorfik işlevlerle alakalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Pütürge metamorfiti, granat, prograd büyüme, zonlanma

ZONED GARNET PORPHYROBLASTS AND Sm-Nd GEOCHRONOLOGY

Ayşe Didem Kılıç^a, Hilal Kaya^b

^{a,b} Fırat University, Geology Department/Elazığ
(didem7399@hotmail.com)

ABSTRACT

The Pütürge Massive is a ~50 km long and 300 m wide massive extending in the SW-NE direction and is bordered by faults. This metamorphic unit is seen as a metamorphic massive that has developed within the southern branch of the Neo-Tethys as a result of the approach and collision of the Eurasia and Arab plates starting from Upper Cretaceous period. This study handles the metamorphic conditions and age of the Pütürge metamorphites and discusses the acquired data in terms of the geodynamic development of the southeastern Anatolia belt.

The Pütürge metamorphites are made up of pelite/semi-pelite, pisammite, gneiss, schist, amphibolite, marble and quartzite. These metamorphites are tectonically overlain by the colored Maden Complex represented by mudstone and volcanics in the south section of the study area by mudstone and volcanics. Tectonism caused well developed schistosity and partial foliation. Mineral paragenesis, the transformation of the garnet mineral advancing on the kyanite-almandine-muscovite and staurolite-almandine sub-facies of the amphibolite facies of the massive to chlorite and biotite minerals along with the transformation of the kyanite mineral to muscovite mineral show that the massive underwent two retrograde metamorphisms on the greenschist facies. The exhumation process of the metamorphites is seen as the cause of the retrograde metamorphism.

Metapelitic rock samples from the Pütürge Metamorphites include garnet with contrasting zonation examples. Garnet porphyroblasts in K-rich kyanite-staurolite-garnet-muscovite-biotite schists from metamorphites show prograde growth zonation by Sm-Nd isotope in garnet. Garnet porphyroblasts in these schist show three growth stages and diffusion controlled zonation. Geochronological and petrological data provide evidence that rocks from middle pressure-high temperatures metamorphism. Garnet growth may be related to tectonometamorphic processes during exhumation.

Keywords: *Pütürge metamorphite, garnet, zoned growth, zonation*