

RODENJİTLEŞMİŞ İZOLE DİYABAZ DAYKLARIN (VAN-ÖZALP) JEOKİMYASAL KARAKTERİSTİKLERİ

Kurtuluş Günay¹, Ali Rıza Çolakoğlu¹ ve Üner Çakır²

¹*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, 65080, Zeve Kampüsü, Van, Türkiye, kurtulusgunay@yyu.edu.tr*

²*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Hacettepe Üniversitesi, 06800, Beytepe, Ankara, Türkiye.*

Bu incelemede Van Özalp bölgesinde yer alan izole diyabaz daykların jeolojisi ve bu kayalar üzerindeki Ca metazomatizmasının etkileri irdelenmiştir. Ofiyolitlerin uzun jeolojik evrim sürecinde geçirdikleri olaylar bu kayaların jeokimyasal verileri üzerinde değişime neden olmaktadır. Rodenjitleşme peridotitlerin serpantinleşmesi esnasında olivin ve piroksenlerden açığa çıkan kalsiyumca zengin akışkanların serpantin mineral kafeslerinin yapısına girememesinden dolayı serpantinitlemlerle kontak diğer kayalarda meydana getirdiği Ca-metazomatizması sonucu gelişen alterasyon olayıdır. Metazomatik olaylar ve alterasyon süreçlerinin element hareketliliği üzerindeki etkilerini belirlemek ana oksit, iz ve nadir toprak element (NTE) davranışlarının irdelenmesiyle ortaya konulabilmektedir.

Mineralojik-petrografik çalışmalar ve jeokimyasal analizler sonucunda, Yüksekova karmaşığında peridotitleri kesen izole diyabaz daykların, Ca metazomatizmasına bağlı olarak çeşitli derecelerde rodenjitleşme gösterdikleri tespit edilmiştir. Bu metazomatizmanın etkileri izole daykların tüm kayacık jeokimyasal analizlerinde CaO zenginleşmesine, SiO₂ değerlerindeki tüketilmeye ve Ca-Al-Mg'lu silikatların oluşumu ile belirginleşir. Ofitik dokuya sahip rodenjitleşmiş diyabaz daykların mineralojik bileşimini diyopsit, plajiyoklaz, hidrogrossüler, flogopit, klorit, epidot ve daha az oranda prehnit apatit, kalsit ve opak mineraller oluşturur. Özellikle rodenjitleşme için karakteristik minerallerden olan diyopsit, hidrogrossüler ve klorit XRD analizleri ile de tespit edilmiştir. Jeokimyasal analiz sonuçlarına göre (n=10) toleyitik karakterli olan izole dayklar, rodenjitleşme derecelerine göre üç farklı alt guruba ayrılmıştır. Birinci gurup ileri derecede rodenjitleşmiş diyabaz dayklarından oluşur (~% 42–38 SiO₂; ~%19–26 CaO). İkinci gurubu oluşturan diyabaz dayklarında rodenjitleşme derecesi daha düşüktür (~% 42.5–43 SiO₂; %14.5–15 CaO). Üçüncü gurubu oluşturan diyabaz dayklarında ise hem petrografik hem de jeokimyasal analiz sonuçlarına göre rodenjitleşme etkilerine rastlanılmamıştır (~%47–50 SiO₂; %10–12 CaO). Bu üç farklı gurup arasındaki element korelasyonlarının irdelenmesi sonucunda, ofiyolitik mafik kayaların petrojenetik yorumlarında sıklıkla kullanılan Th, Ti, Y, Yb, Nb, La, Ce ve Lu gibi elementlerin gözlenen rodenjitleşme derecelerinde Ca metazomatizmasından görece olarak etkilenmedikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İzole diyabaz daykları, Metazomatizma, Element hareketliliği, Van-Özalp.

GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF RODINGITIZED ISOLATED DIABASE DYKES (VAN-ÖZALP)

Kurtuluş Günay¹, Ali Rıza Çolakoğlu¹ and Üner Çakır²

¹*Department of Geological Engineering, Yüzüncü Yıl University, Zeve Campus, TR-65080 Van, Turkey, kurtulusgunay@yyu.edu.tr*

²*Department of Geological Engineering, Hacettepe University, 06800, Beytepe, Ankara, Türkiye.*

In this study, the geology of Van-Özalp region isolated diabase dykes are studied and its Ca metasomatic effects investigated. The ophiolites subjected to prolonged multistage evolution effects on its geochemical composition. Rodingites are end products of Ca-metazomatism in any of contact rocks such as diabase dykes, reflects the production of Ca-rich fluids released from olivine and pyroxene as a process of serpentinization which can not be accommodated in serpentine crystal structure. Major oxide, trace and rare earth element (REE) can be used for the geochemical evaluations of metasomatism and alteration processes.

Mineralogical-petrographical studies and geochemical analyse results indicate that various degree of Ca metasomatism form rodingitization on the isolated diabase dykes cutting through peridotite in the Yüksekova complex. This effect of metasomatism became evident with enrichment of CaO and depletion of SiO₂ content of the diabase dyke and new formed Ca-Al-Mg silicate minerals. The mineralogical composition of the ophitic textured rodingitized diabase dykes are diopside, plagioclase, hydro-grossular, flogopite, chlorite, epidote and minor amount of prehnite, apatite, calcite and opaque minerals. Especially, the main mineral of the rodingitization are characteristic formed by diopside, hydro-grossular and chlorite were also determined by X-ray diffractometer. Tholeiitic izole diabese dykes are divided three sub-group (n=10) according to geochemical analyse results. The first group of diabase dykes show advanced rodingitization (~42–38 wt. % SiO₂; ~19–26 wt. % CaO). Second group diabase dykes show less alteration effects (~42.5–43 wt. % SiO₂; 14.5–15 wt. % CaO). Third group diabase dykes are not altered (~47–50 wt. % SiO₂; 10–12 wt. % CaO). The Elemental correlation of these sub-group diabase dykes indicates that the elements such as Th, Ti, Y, Yb, Nb, La, Ce ve Lu that are often used petrogenetic evolution of the mafic rocks are not effected during Ca metasomatism in this alteration degrees.

Key Words: Isolated diabase dykes, Metasomatizm, Element mobility, Van-Özalp.