

Magmakeveredésre utaló makroszkópos és mikroszkópos jegyek a dél-hargitai shoshonitokban

The macroscopic and microscopic signatures of magma mixing and mingling in the South Harghita shoshonites

KOVÁCS Dániel^{1*}, GÁL Ágnes¹, SZAKÁCS Sándor², SZABÓ Csaba³

¹Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Biológia és Geológia Kar, Geológiai Intézet, Kolozsvár

²Romanian Academy, Institute of Geodynamics, Department of Endogene Processes,
Natural Hazard and Risk, Bucharest

³Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Litoszféra Fluidum Kutató Laboratórium, Budapest

*kovacsdani829@gmail.com

Abstract

In this study we examined Pleistocene shoshonites from the southern part of the Harghita Mts. (Romania). The goal of our research was to study macroscopic and microscopic signatures of presumed magma mixing and mingling processes as seen in the shoshonites from the Malnaş quarry. The volcanic rocks were investigated by macroscopic and microscopic petrographic observations which confirmed that the shoshonites from the Malnaş quarry went through both magma mixing and magma mingling processes in which a felsic melt and a mafic melt played role during their magma storage and transport phases.

Kulcsszavak: Dél-Hargita, shoshonit, magmakeveredés

1. Bevezetés

A dél-hargitai shoshonitok a Keleti-Kárpátok Kelemen-Görgényi-Hargita neogén-negyvedidőszaki vulkáni vonulatának a legdélebbi és egyben egyik legfiatalabb előfordulását képezik. A vulkáni vonulat típusos közettípusai közé tartoznak a mészkáli andezitek, bazaltos andezitek, és nagy kálium-tartalmú dácitok [3]. Ellenben, a vonulat legdélebbi részén megjelenik két alkáli jellegű, shoshonitos összetételű magmás test (vulkáni dóm): Kismurgó és Lüget [1], [2], [3]. Az adakit típusú nagy K-tartalmú bazaltos andezitek (shoshonitok) a két dóm területén működő sepsibükszádi és málnási kőfejtők jellemző kőzetei.

2. Módszerek és eredmények

Kutatásunk során a málnási kőfejtők (Lüget) shoshonitjának magmakeveredésre utaló jegyeit vizsgáltuk makroszkóposan - előzetesen terepi megfigyelés során - és a begyűjtött kőzetmintákat polarizációs mikroszkóp segítségével laboratóriumban. A legfeltűnőbb magmakeveredésre utaló makroszkópos bélyeg a kőzeten látható két különböző színárnyalatú, világosszürke és sötétszürke részek váltakozása változatos mintázatban, amely a porfirok kőzet alapanyagának különböző összetételére, ugyanakkor a két különböző összetevő mechanikai keveredésére (mingling) utal.

A kőzetben mikroszkóposan megfigyelhető magmakeveredésre utaló további jegyek az ásványparagenézisben és a kőzetalkotó ásványok fenokristályainak a jellegzetességeiben figyelhetők meg, amelyek nem-egyensúlyi állapotban történt kristályosodásra utalnak: rezorbeált kvarc, szitaszerkezetes plagioklász, opacitosodott biotit, opacitosodott és piroxénesezett amfibol, glomeroporfirok klinopiroxén halmaz, euhedrális és iddingsitesedett olivin, ilmenitesedett titanit. Ez a szokatlan paragenézis, amelyben a Bowen reakciósor összes ásványa jelen van, valamint az említett egyensúlytalan állapotú kristályosodásra valló jegyek arra engednek következtetni, hogy két, egymástól különböző összetételű (egy savanyúbb és egy bázisosabb) olvadék köztes elegymagmát hozott létre vegyi elegyedés (mixing) útján. A két elegyedő olvadék kémiai azonosítása és eredetének meghatározása folyamatban van ásványkémiai elemzések segítségével.

3. Válogatott szakirodalom

1. SEGHEDI, I., SZAKÁCS, A., UDRESCU, C., STOIAN, M., GRABARI, G., 1987: Trace element geochemistry of the South Harghita volcanics (East Carpathians): Calc-alkaline and shoshonitic associations. *D.S. Inst. Geol. Geofiz.*, **72-73(1)**, 381–397.
2. SZAKÁCS, A., SEGHEDI, I., PÉCSKAY, Z., 1993: Peculiarities of South Harghita Mts. as terminal segment of the Carpathian Neogene to Quaternary volcanic chain. *Rev. Roum. Geologie*, **37**, 21–36.
3. SZAKÁCS, A. & SEGHEDI, I., 1995: The Călimani–Gurghiu–Harghita volcanic chain, East Carpathians, Romania: volcanological features, *Acta Vulcanologica*, **7(2)**, 145–153.