

Hosszan szunnyadó vulkánok reaktiválódásának lehetséges okai - A 157 ezer éves Kis-Haram lávadóm, Csomád

Pánczél Emese^a, Maurizio Petrelli^b, Lukács Réka^c, Harangi Szabolcs^{a,c}

a: ELTE, TTK, FFI, Közzetan-Geokémiai Tanszék, Budapest

b: Dipartimento di Fisica e Geologia, Università degli Studi di Perugia, Perugia, Olaszország

c: MTA-ELTE Vulkanológiai Kutatócsoport, Budapest

A hosszan, több 10-100 ezer évig szunnyadó vulkánok különösen nagy veszélyt jelentenek, mert látszólag inaktívak, azonban sokuk alatt olvadéktartalmú magmatározó helyezkedik el, megadva ezzel a lehetőséget arra, hogy a jövőben újra kitörjenek. A székelyföldi Csomád Vulkáni Komplexum egyik első, körülbelül 200 ezer év szunnyadási idő után történt kitörése során képződött dácitos lávadóm kőzetének (Kis-Haram) vizsgálatával kívánunk hozzájárulni a vulkánkitörést előidéző folyamatok jobb megértéséhez.

A vizsgált kristálygazdag dácit 35-40 térfogatszázalékban plagioklász, amfibol és biotit fenokristályokból áll, akcesszóriaként cirkont, apatitot, titanitot és Fe-Ti oxidokat tartalmaz. Az alapanyag hólyagüreges, perlites kőzetűveg, kevés mikrolittal. A homogén dácitban K-gazdag, főként biotitból, plagioklászából, és hólyagüreges kőzetűvegből felépülő "mafikus" kőzetzárványok, illetve plagioklászából, amfibolból, kevés biotitból és intersticiális kőzetűvegből álló felzikus kristálycsomók különíthetők el. Amfibol-plagioklász termobarometria számítások (Holland és Blundy 1994, Mutch et al. 2016) alapján a kristályosodás 2-4 kbar nyomáson és alacsony, 680-750 °C-on történt. A vizsgált kis-harami minták és ásványfázisainak főelem és nyomelem összetételei szembetűnő hasonlóságokat mutatnak a hatalmas térfogatú Fish Canyon Tufa (Bachmann et al. 2005) kőzeteivel. Az óriási térfogatkülönbséggel szemben a közös vonás a nedves-oxidált mészkalkáli magma.

A csomádi kitörések esetében eddig magas hőmérsékletű, mafikus magma által okozott reaktiválást mutattak ki (Kiss et al., 2014), a Kis-Haram esetében azonban nem fedezhetők fel ennek nyomai. Az alacsony hőmérsékletű, granodioritos összetételű, viszkózus kristálykása rejuvenációjának oka valószínűleg mafikus magma alárétegződés miatt bekövetkező illók felszabadulásában keresendő, a létrejövő magma ezután gyorsan tört a felszínre.

A kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal a K116528 számú project keretében, és az Innovációs és Technológiai Minisztérium Új Nemzeti Kiválóság Programja (ÚNKP-19-1) támogatja.

Irodalomjegyzék:

Bachmann et al (2005): Insights into shallow magmatic processes in large silicic magma bodies: the trace element record in the Fish Canyon magma body, Colorado. *Contrib Mineral Petrol* 149.

Holland, T., Blundy, J. (1994): Non-ideal interactions in calcic amphiboles and their bearing on amphibole-plagioclase thermometry. *Contr. Mineral. and Petrol.* 116, 433–447.

Kiss et al. (2014): Amphibole perspective to unravel pre-eruptive processes and conditions in volcanic plumbing systems beneath intermediate arc volcanoes: a case study from Ciomadul volcano (SE Carpathians). *Contrib Mineral Petrol* 167, 986.

Mutch, E.J.F., Blundy, J.D., Tattitch, B.C. et al. (2016): An experimental study of amphibole stability in low-pressure granitic magmas and a revised Al-in-hornblende geobarometer. *Contrib Mineral Petrol* 171, 85.