

Saját eredmények

A Nyírségben található Gelénes-1-es fúrás nagy vastagságban harántolt vulkáni kőzeteket. A fúrás petrográfiai vizsgálatából és a cirkon U-Pb kormeghatározás eredményéből lényeges következtetéseket tudunk levonni a piroklasztit létrehozó folyamatokról és időbeliségéről.

Módszerek:

- A rákócibányai fúromagraktár látogatás előtt feldolgoztam a G-1-es fúrás adattári anyagát és elkészítettem a fúrás rétegsorát, ami segítette a mintagyűjtésünket Rákócibányán.
- Fúromagokat kettévágtam, kalapáccsal, majd pofás törővel porítottam, szárazon, majd nedvesen szitáltam. A cirkon szeparálást megelőző feladatokat (nehézasvány leválasztás, mágneses szeparálás) mind magam végeztem, a cirkon kristályok beágyazásában a labortechnikus segített. A cirkon kristályokról katódlumineszcens fotókat készítettem elektronmikroszkóp segítségével a műszer operátor segítségével.
- Az in-situ cirkon U-Pb kor mérések lézerablációs induktív csatolású plazma tömegspektrométerrel (LA-ICP-MS) történtek az ETH Zürich (Department of Earth Sciences) laboratóriumában. A cirkon kristályokon a mérési pontok helyét magam jelöltem ki témavezetőm jelenlétével, a mérésben Marcel Guillong segített. A mérésből megkapott adatokat majd azok kiértékelését, az adatokból a diagramokat és a korra vonatkozó értékeléseket témavezetőm segítségével mellett én végeztem.
- A kőzetből készült vékonycsiszolatokat polarizációs mikroszkóppal vizsgáltam és írtam le. Az SZTFH csiszolatgyűjteményében található vékonycsiszolatokat is átnéztem, leírtam.

Eredmények:

- Az 1394 méter vastag piroklasztit két kitörés terméke, amire utal az üledékes réteg, és a két kitörési egység kissé eltérő ásványos összetétele is.
- Pantó (1966) már a fúrás leírásában két piroklasztit egységet állapított meg. Ezt megerősítették petrográfiai vizsgálataink is, illetve azt is, hogy két különböző magmáról lehet szó.
- A fúrás alján található perlit lávadóm eredete feltételezhető, ugyanis nem található benne semmiféle robbanásos vulkáni tevékenységre utaló klaszt (litoklaszt, juvenilis klaszt).
- Cirkon U-Pb módszerrel sikerült megállapítani, hogy a kitörés $12,0 \pm 0,2$ millió évvel ezelőtt történt, és maximum 400 000 éven belül rakódott le a két vulkánkitörés terméke.
- Ilyen nagy vastagságú piroklasztit kalderaformáló kitörésekhez kapcsolódhat. Így értelmezésünk szerint egy nagy bezökkenés utáni, süllyedékbe rakódhatott le ez a hatalmas mennyiségű vulkáni anyag.