

Poszterek a BKL-ben – Az MFK Kar és a TEKH Szakkollégium 2024-es terméséből

Posters in BKL – From the 2024 crop of the MFK Faculty and the TEKH College

A poszter tiszavirág életű műfaj, egy-egy konferencián, vándorgyűlésen jelenik meg, és 1-2 napos élet után a mindennapokba „süllyedve” a legtöbbször elfelejtődik, viszonylag kevés érik közülük tovább folyóiratcikké, könyvfejezetté. Viszont pillanatképet ad a műhelymunka mindennapjairól.

A Bányászati és Kohászati Lapok és a TEKH Szakkollégium az év során közösen tár a nagyobb nyilvánosság elé a műszaki föld- és környezettudományt különböző szinten (BSc, MSc, PhD) tanuló hazai és külföldi diákok korábban konferenciákon, vándorgyűléseken szereplő olyan poszttereit, amelyek témája fokozottan érdekelheti az olvasókat.

A mostani és következő BKL-számokban, egy-egy posztert mutatunk be. Ez oly módon történik, hogy a szerzőkre és műhelyeikre vonatkozó információk után a poszteren szereplő témát részletezik röviden a szerzők, hozzáfűzve néhány, az életből vett példát, hasonlatot, amelyek esetleg nem bírnák el a szigorúbb tudományos kritikát.

Az ismertető után következik a poszter – a hivatkozással elérhető elektronikus verzióban teljes méretben –, amelyet az olvasó letölthet, böngészhet, s megfelelően hivatkozva idézhet is. Reméljük, hogy a kísérlet mindenki hasznára lesz: növeli a szerzők ismertségét, a karok láthatóságát, illetve az olvasók szakmai tudásának naprakészségét.

The poster is a short-lived publication. It appears at conferences and symposiums, and after a brief lifespan of one or two days, it often fades into everyday obscurity and is largely forgotten. Only a few of them is developed later as journal article or book chapter. However, they provide a snapshot of the daily work within research groups.

Throughout the year, the Bányászati és Kohászati Lapok (Mining and Metallurgical Journal) and the TEKH Student College jointly provide greater visibility to posters presented by both Hungarian and international students studying technical earth and environmental sciences at various levels (BSc, MSc, PhD). These posters cover topics that may be of particular interest to many readers.

After providing information about the authors and their research groups, a brief summary and comment is given of the topic presented in the poster. The authors will also include a few relatable, real-life examples or analogies—ones that might not necessarily withstand strict scientific scrutiny but help illustrate the subject matter in a more engaging way.

After the introduction, the full poster will follow (in the electronic version, it will be available in full resolution via a reference link), allowing readers to download, browse, and cite it properly. We hope that this initiative benefits everyone involved by increasing the visibility of the authors and their faculties while also keeping readers informed and up to date in their respective fields.

A stroncium geokémiai viselkedése a rudabányai érces komplexum képződményeiben

Geochemical behavior of strontium in the formations of the Rudabánya ore complex

FODOR PÉTER¹, KASÓ ATTILA IFJ.², KRISTÁLY FERENC¹, FÖLDESSY JÁNOS¹

¹Miskolci Egyetem, Műszaki Föld- és Környezettudományi Kar, Miskolc

²Rotaqua Kft., Kővágószőlős

2023-ban a poszter a XXXVI. Országos Tudományos Diákköri Konferencián különdíjat nyert

A stroncium alkáliföldfém az EU kritikus ásványi nyersanyagok listáján szereplő elem. Üveggyártási adalék, sugárvédelem bevonatok, festégyártás a fő alkalmazási területei. Iparilag jelentős ásványai a stroncianit (Sr-karbonát) és cölesztin (Sr-szulfát).

Rudabánya a hazai legnagyobb ismert vasérc-előfordulásunk, egyúttal Pb-, Zn-, Ag-, Ba-dúsulásuk révén 2007 óta nyersanyagkutatói programok színhelye. A jelenleg futó kutatás az üledékes réteggövető, illetve utólagos töréskitöltő baritdúsulásokra irányul, melyek mennyisége és koncentrációja ipari termelés alapját jelentő önálló ásványvagyónként vált ismertté. Az 1980-as években ebből a nyersanyagból már dúsítási kísérletek és bányászati próbatermelés történt.

Az üledékes barit feltételezhetően alsó triász korú, szubmarin exhalációs eredetű. Az utólagos repedés- kitöltő változat a triász képződmények felgyűrődését is eredményező szerkezeti mozgásokat követő törés- zónákban, a törészónát kitöltő breccsa kötőanyagaként vált ki hidrotermális oldatokból rézdúsulással kísérve. Az oxidációs zónában a réz mobilizálódik (malachit, azurit, kovellin, termésréz és egyéb másodlagos réz- ásványok kiválásával kísérten), de a stronciumtartalom a felszíni szilánkmintákban a primér zónában mérthez képest nem mutat jelentős változást.

A stroncium feldúsulása a legutolsó, WDXRF kémiai vizsgálatok szerint egyértelműen a Ba felszaporodásához kapcsolódik. 61 elemzés alapján a két elem korrelációja szoros, $R = 0,92$ együttthatóval, 0,24% maximális Sr-tartalommal (58,6% Ba-koncentráció mellett, ami közel 100% barittartalomnak felel meg). Az ugyanezekből a mintákból végzett Ca-, Mg-elemzésekkel a stroncium gyenge negatív korrelációt mutat ($R = -0,71$ és $-0,67$).

Ez valószínűtlenné teszi, hogy a stroncium karbonáthoz kapcsolt dúsulása Rudabányán jelentős lenne.

Az önálló cölesztin ásványfázis megjelenését Rudabányán jó felismerhetősége ellenére eddig nem észlelték. Mivel a barit és a cölesztin azonos kristályszerkezetű, feltételezhető a Sr beépülése a barit szerkezetébe.

Nincs még elegendő adat ahhoz, hogy a két különböző eredetű (üledékes és érkítőltő) baritváltozathoz kapcsolódó stroncium eloszlási értékekre megbízható becslést adhassunk. Az elkészült 61 db elemzést a réztartalom alapján is leválogattuk. Az eddig ismert földtani jellegek alapján az alsó triász réteggkövető ércesedésekhez nem kapcsolódik rézdúsulás, míg az utólagos hidrotermális baritdúsulások rézércesedéshez kapcsolódnak. A két populációt 100 ppm Cu alatti és feletti csoportként szétválogatva a két csoportban egyöntetűen a barittal párhuzamosan dúsul a stroncium, $R = 0,91$ és $R = 0,93$ korrelációs együtthatókkal. Ezt a kapcsolatot viszont a felszínközeli oxidációs övben lezajlott rézmobilizációs folyamatai megzavarhatják. Az előzetes adatok szerint a deszcendens oldatvándorlás (malachit, azurit, kovellin, termésrész és egyéb másodlagos rézászványok kiválásával kísért) folyamán a stronciumtartalom a felszíni szilánkmintákban a primér zónában mérthez képest nem mutat jelentős változást.

Mivel a barit feltételezhetően rövid-, ill. középtávon itt termelt ipari nyersanyaggá válhat, a vele együtt dúsuló stroncium bizonyos vegyipari alkalmazások esetében kinyerhető melléktermékké válnak. Jövőbeli feladatot jelent a különböző ásvány-előkészítési eljárások termékeinek stronciumvizsgálata, mivel ez az ipari kivonás és hasznosítás módszereinek kifejlesztéséhez vezethet.

