

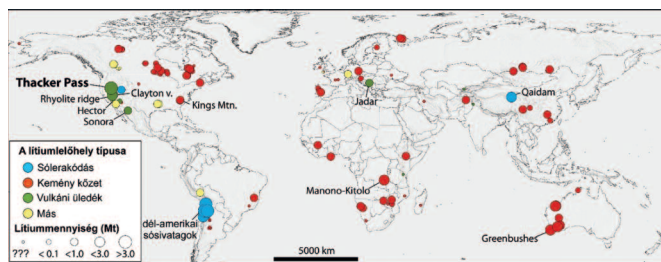
A cikk megjelenését a Megújuló Energiák Nemzeti Laboratórium támogatta a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal RRF-2.3.1-21-2022-0009 azonosító számú projektjének keretében. A Megújuló Energiák Nemzeti Laboratóriumot létrehozó intézmények: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Debreceni Egyetem, Energiatudományi Kutatóközpont, Miskolci Egyetem, Neumann János Egyetem, Pannon Egyetem, Pécsi Tudományegyetem, Széchenyi István Egyetem, Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi Kutatóközpont.

Lente Gábor

Álomszerű lítiumlelőhely-felfedezés Nevadában

A Magyar Kémikusok Lapja áprilisban (2023, 78. kötet, 102–103.) már beszámolt arról, hogy az elektromos járművek széles körű elterjedésének egyik alapvető akadályja lehet a Földön ismert lítium- és kobaltkészletek szegénysége. Így aztán nagy erővel folyik az új lelőhelyek utáni kutatás: az utóbbi években elért legnagyobb sikerről a *Science Advances* folyóirat (2023, 9. kötet, ad8183.) augusztusban számolt be.

Az Amerikai Egyesült Államokban Nevada állam északi határán található a mintegy 40×30 kilométeres, kulcslyukra emlékeztető alakú, a középső miocénben keletkezett McDermitt-kaldera, amelynek déli szélén, a Thacker Pass (Thacker-hágó) néven ismert területen már mintegy húsz éve folynak intenzív geológiai kutatások. Ezt a vidéket 16 millió évvel ezelőtt katasztrófaszerű hirtelenséggel öntötte el kb. 1000 km³, helyenként 200 méternél is vastagabb réteget alkotó, nagy lítiumtartalmú riolitos magma. A világ többi részén az ércnek tekintett kőzetekben a hármas rendszámú elem koncentrációja ritkán haladja meg a 0,4 tömegszázalékot, az új lelőhelyen ezek az értékek tipikusan 1,3 és 2,4 között változnak. A fő ásvány az illit nevű filloszilikát, amelynek kémiai képletét $(K,H_3O)(Al,Mg,Fe)_2(Si,Al)_4O_{10}[(OH)_2,(H_2O)]$ formában szokás megadni, tehát a lítiumot nem is jelölik benne. A Stanford Egyetem SHRIMP-RG (Sensitive High Resolution Ion Microprobe – Reverse Geometry) laboratóriumában elvégzett analízis eredményei szerint, érdekes módon, a Li- és a Rb-tartalom között igen szoros korreláció tapasztalható, az utóbbi majdnem mindig egytizede az előbbinek.



A területre a Lithium Americas cég már jó ideje bányát tervez, ehhez a lényegi állami engedélyeket 2022 tavaszán megkapta. Az egyedi geológiai környezet olyan technológia kidolgozását tette szükségessé, amelyre eddig még nincs példa a világon. A lítiumtartalmú kőzetet először aprítják, majd kénsavval feltárják. Ehhez ott helyben napi 6000 tonna kapacitású kénsavgyárat is építenek, hogy elkerüljék a vegyszer szállítását, amely során a közelmúltban több, nagy sajtóvisszhangot kiváltó baleset is történt az Egyesült Államokban. Az exoterm kénégetési reakció hőjének felhasználásával elektromos energiából is önellátóvá válik az üzem. A feltárás után a lítiumot szulfátként, oldott formában különítik el, majd az akkumulátorokban használt karbonáttá és hidroxiddá alakítják.

Az új lelőhely geológiáját nagyon alaposan megvizsgálták, és részletes modellt is kidolgoztak a lítium ilyen mértékű felhalmozódására. Sajnos ezek az eredmények a további bányászati kutatásra várhatóan korlátozottan hatnak majd, mivel a földtanilag hasonló területek igencsak ritkának számítanak. Nevadában a Clayton-völgygel, Mexikóban a Sonora nevű területtel fedezhető fel jelentős párhuzamok. A harmadik és utolsó hasonló vidék, érdekes módon, Magyarország határaihoz közel, Szerbiában, Belgrádtól délnyugatra, a bosznia-hercegovinai határ közelében fekvő Jadar térségben található. A Rio Tinto nemzetközi bányacég itt már egyszer elkezdte a kutatásokat, területeket is megvásárolt, s az itt kinyerhető lítium mennyiségét mintegy 700 000 tonnára becsülte. A szerbiai kormány azonban a bányászati előkészületeket lehetővé tevő engedélyeiket 2022 januárjában egyoldalúan visszavonta. (A *Szabad Magyar Szó* szerint az intézkedést a közlegő választások indokolták, és a Rio Tinto, más cégeket bevonva, megvalósíthatósági tanulmányon dolgozik; 2023 elején szerbiai szakembereket is toborzott a projekt előkészítéséhez.

<https://szmsz.press/2023/02/14/dolgozokat-keresnek-a-jadar-projekthez/>

