

Karbonátkristályok a „Pannon-tenger alól”: a mélység mámora ásványtani megközelítésben

Raucsikné Varga Andrea

Szegedi Tudományegyetem, TTIK Földrajzi és Földtudományi Intézet,
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2.
E-mail: raucsikvarga@geo.u-szeged.hu

Ásványgyűjtési szempontból hazánk alföldi területei nem bővelkednek a lelőhelyekben. Többnyire a kavicsbányák, valamint az ártéri üledékek kisebb-nagyobb felszíni feltárásai szerepelnek a leírásokban (pl. Szakáll és társai, 2016; Szakáll & Fehér, 2020), esetleg a talajfelszíni sókivirágzások (édesvízi evaporitok) kerülnek említésre (Szakáll, 2013). Az alföldi lelőhelyek általában a viszonylag fiatal üledékes képződményekhez köthetők. Koch (1985) Sándorfalváról földes megjelenésű, gömböcske alakú vivianitot, valamint egy szegedi kút-fúrás alkalmával előkerült, 2 cm nagyságot is elérő, szintelen-sárgás színű, átlátszó-áttetsző gipszkristályokat írt le a pleisztocén agyagból.

A fúrások, különösen a mélyfúrások lehetőséget biztosítanak az aljzat kőzeteinek megismerésére is, amelyek különleges ásványai esetenként szintén dokumentálásra kerülnek. Az Alföld peremét érintve a közelmúltban a Paks környéki mélyfúrások által harántolt miocén vulkanitok hólyagüregjeiben megfigyelt ásványokról (pl. szeladonit, biotit, szanidin), valamint a csillámpalában előforduló érdekesebb kőzetalkotókról (pl. sztaurolit, kianit, almandin) jelent meg ismertetés (Szakáll & Fehér, 2020). Az alföldi aljzat kiterjedt kőzettani és geokémiai kutatási eredményeinek bemutatásakor azonban a gyűjtőket is érintő ásványtani vonatkozások többnyire rejtve maradtak. Ennek legfőbb oka, hogy az Alföld mélyfúrásos kutatása általában a fluidumbányászathoz (pl. szénhidrogének, ivóvíz, termálvíz) kap-

csolódik (pl. M. Tóth, 2008; Babinszki & Kovács, 2018), ezért többnyire teljes szelvényű fúrásokat végeznek, a magfúrási szakaszok – különösen napjainkban – alárendeltek.

A Dél-Alföld aljzatának kutatási projektjeihez kapcsolódva a Szegedi-medence környezetéből néhány olyan fúrómag vizsgálata is sor került a Szegedi Tudományegyetem Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszékén, amelyek említésre méltó ér- és üregkitöltő karbonátfázisokat tartalmaznak. A metamorf aljzat kőzeteit (pl. kétszillámú gneisz és csillámpala, milonitosodott metapegmatit) harántoló repedések falát olykor néhány milliméteres, helyenként akár az 1 centimétert is megközelítő pompás kristályok vonják be. Természetesen ezek a 2000–3000 méteres felszín alatti mélységet képvi-



1. ábra: Parányi világosbarna–barnásszürke sziderit és magnezit, majd azt követő fehér, áttetsző dolomit görbült lapú, lencse alakú, 6–7 mm-es fenn-nőtt kristályai a gneiszes szerkezetű metamorf aljzatkőzetben. Ásotthalom (Ásotthalom–É–1 fúrás, ≈1870 m). Képszélesség: 45 mm.

Fotó: Raucsikné Varga Andrea.

selő, különleges és egyedi előfordulások gyűjtési szempontból nem elérhetőek, ásványtani értelemben viszont – kuriózumként – bemutatásra érdemesek.

Az Ásotthalom környéki metamorf aljzat döntően szürke, zöldesszürke színű, általában kvarc, földpát, muszkovit, klorit, biotit és gránát ásványos összetételű, jól fejlett foliációval rendelkező, gneiszes szerkezetű metamorfítból (kétsillámú gneisz és csillámpala) épül fel. Gyakori a kőzetek töréses deformációja, amelyhez kapcsolódva általában néhány mm vastag, pirittel és barna-barnásfehér karbonáttal (a polarizációs mik-

roszkópi vizsgálat alapján valószínűleg sziderit) kitöltött erek jelentek meg (Fiser-Nagy és társai, 2015). A területről egy olyan fűrómagot is sikerült a felszínre hozni, amely egy részlegesen kitöltött üreget harántolt az eredetileg gneiszes szerkezetű metamorf kőzetben. Az üreg falán először 1–2 mm-es, világosbarna-barnásszürke színű, lencse alakú sziderit és magnezit kristályai jelentek meg, majd ezeket 6–7 mm-es, fehér, szintén lencse alakú dolomitkristályok követték (1. ábra). A karbonátfázisok faj szerinti meghatározását röntgen-pordiffrakciós (XRPD) elemzés tette lehetővé (Raucsik Béla, SZTE

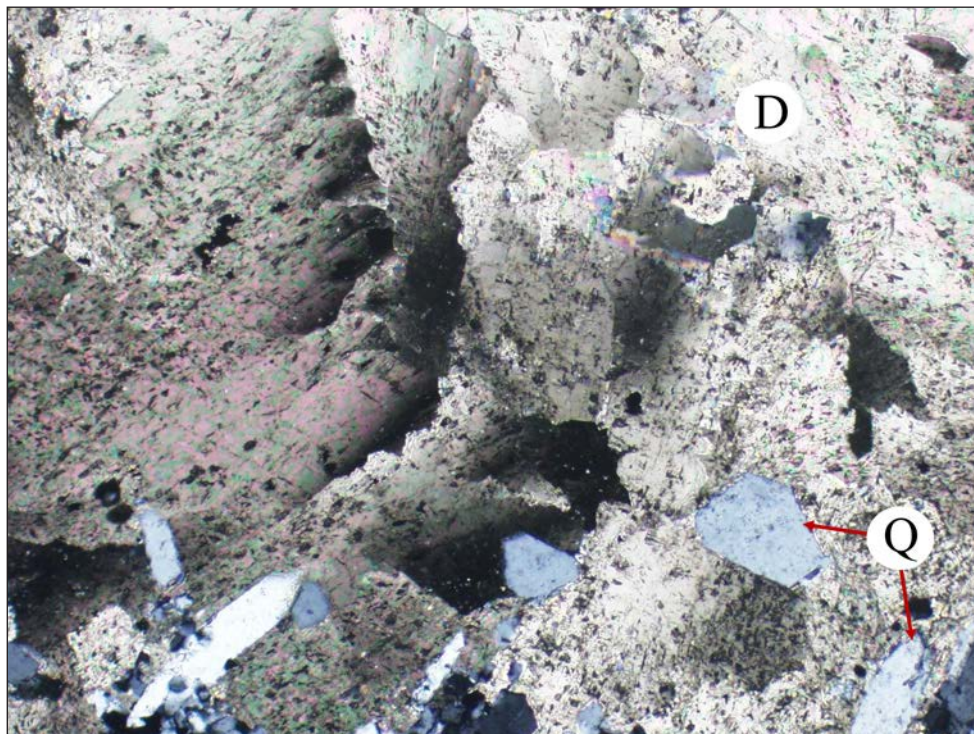
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék).

A Forráskút közelében feltárt metamorf aljzatot változó mértékben deformált, milonitosodott ortogneisz, illetve metapegmatit alkotja. Ásványos összetételében a plagioklász, a kálföldpát (mikroklin), a kvarc és a kloritosodott biotit meghatározó jellege mutatható ki (Fiser-Nagy és társai, 2015; Décei és társai, 2016). Egy későbbi, töréses deformációs esemény hatására a kőzet breccsásodott, és a klasztokat az érfalakon többnyire szimmetrikusan megjelenő, szürke színű karbonátfázis cementálta. Az erek minimális vastagsága 5–6 mm, a nagyobb erek több centiméteresek. Abban az esetben,

ha az ásványkiválás nem vezetett az ér teljes záródásához, a metamorf aljzatközetből származó fűrőmagot meredeken metsző repedések falán 1–2 mm-es, szürke és áttetsző dolomit-romboéderek figyelhetők meg (2. ábra). A polarizációs mikroszkópi vizsgálat szerint az érkitöltésben először sajátalakú kvarc és pirit elszórt kristályai jelentek meg, majd a zárványdús, görbült lapú (nyeregdolomit jellegű), unduláló kioltású dolomitkristályok váltak uralkodóvá (3. ábra). A karbonátfázis pontos meghatározása XRPD mérés segítségével történt (Raucsik Béla, SZTE Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék), amely bizonyította a dolomit jelenlétét.



2. ábra: Az érfalon megjelenő dolomit szürke, áttetsző, romboédes kristályai. Forráskút (Forráskút–2 fúrás, ≈3150 m). Képszélesség: 22 mm. Fotó: Raucsikné Varga Andrea.



3. ábra: Görbült lapú dolomit (D) és sajtá alakú kvarc (Q) polarizációs mikroszkópi képe (keresztezett nikolok). Forráskút (Forráskút-2 fúrás, ≈3150 m). Képszélesség: 1,4 mm.

Fotó: Raucsikné Varga Andrea.

A bemutatott karbonátásványok nagy valószínűséggel hidrotermás folyamatokhoz kapcsolhatók, eredetük behatárolásához azonban csak közvetett bizonyítékok használhatók fel. A dél-alföldi aljzatban az intenzív nyírással (pl. milonitosodás) járó deformációs eseményt követően kimutatott hidrotermás és metasomatikus hatást az úgynevezett felső-kréta „banatit” magmatizmushoz kötik (pl. M. Tóth, 2008; Fiser-Nagy és társai, 2015), amely helyenként telérekben megjelenő kvarc mellett polimetallikus szulfidos ásványtársulást (pl. pirit, kalkopirit, szfalerit) eredményezett. A Szegedi-me-

dence területén belül, a breccásodott triász dolomitban (Szegedi Dolomit Formáció) cementként megjelenő nyregdolomitot Garaguly és társai (2018) szintén magmás („banatit”) és/vagy kontaktmetamorf eredetű, hidrotermás fluidumból származtatják.

A cikk az NKFIA K 131690 témaszámú projektjéhez kapcsolódva az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíjának (BO/266/18) és az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-5-SZTE-669 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával készült.

IRODALOM

- BABINSZKI E. & KOVÁCS Zs. (2018): Magyarország szénhidrogén-kutatási területei – A Szegei-medence és a Kiskunság. In: Kovács Zs. (szerk.): *Szénhidrogének Magyarországon*. Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, Budapest, 79–100.
- DÉCSEI K., MÉSZÁROS E., FISER-NAGY Á. & SCHUBERT F. (2016): Az Üllés–Forráskút térség metapegmatoid képződményeinek ásvány-kőzettani és mikrotektonikai vizsgálata az Üllés–15 fűrásban. In: Benkó Zs. (szerk.): *Itt az idő! Kőzettani-geokémiai folyamatok és azok geokronológiai változásai*. 7. Kőzettani és Geokémiai Vándorgyűlés, Debrecen, MTA ATOMKI, 11.
- FISER-NAGY Á., MÉSZÁROS E., VARGA A., M. TÓTH T. & SCHUBERT F. (2015): Az Ásotthalom környéki metamorf aljzat kőzettani felépítése és átalakulási folyamatai. In: Pál-Molnár E., Raucsik B. & Varga A. (szerk.): *Meddig ér a takarónk? A magmaképződéstől a regionális litoszféra formáló folyamatokig*. 6. Kőzettani és Geokémiai Vándorgyűlés, Szeged, SZTE TTK Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék, 47–50.
- GARAGULY, I., VARGA, A., RAUCSIK, B., SCHUBERT, F., CZUPPON, Gy. & FREI, R. (2018): Pervasive early diagenetic dolomitization, subsequent hydrothermal alteration, and late stage hydrocarbon accumulation in a Middle Triassic carbonate sequence (Szegei Basin, SE Hungary). *Marine and Petroleum Geology*, **98**, 270–290.
- KOCH S. (1985): *Magyarország ásványai*. 2., átdolgozott kiadás (szerk.: Mezősi J.). Akadémiai Kiadó, Budapest.
- M. TÓTH T. (2008): *Repedezett, metamorf fluidumtárolók az Alföld aljzatában*. MTA doktori értekezés, Szeged.
- SZAKÁLL S. (2013): *Magyarország új ásványairól*. MTA doktori értekezés, Miskolc-Bükkszentkereszt.
- SZAKÁLL S. & FEHÉR B. (2020): *Első kiegészítés a „Magyarország ásványai” című könyvhöz*. Kézirat, Herman Ottó Múzeum, Miskolc.
- SZAKÁLL S., FEHÉR B. & TÓTH L. (2016): *Magyarország ásványai*. GeoLitera, Szeged.

Kedves Tagtársunk és Támogatónk!

Idén is lehetősége van arra, hogy rendelkezzen az összevont adóalap után befizetett személyi jövedelemadója 1%-áról. Ezt legkésőbb 2021. májusáig az SZJA bevallási formától függetlenül is megteheti.

Kérjük, segítsen bennünket adója egy százalékával, mert ez a bevételi forrás Társaságunk működése, anyagi stabilitása szempontjából elengedhetetlen.

A felajánláshoz az adószám megadása szükséges! Adószámunk:

19077888-1-05