

18. Téli Ásványtudományi Iskola, 2023. február 10-11 - 18th Winter School in Mineral Sciences, February 10-11, 2023

Újdonságok az ásványtani kutatóműhelyekből - Hot results from mineral sciences labs

Péntek / Friday (Feb 10)			
10:30	10:40	Megnyitó / Opening (Pósfai Mihály)	
10:40	11:00	Kristóf Tamás	A klasszikus molekuláris szimulációk anyagtudományi alkalmazásáról: a kaolinit interkalációjának példája
11:00	11:20	Vancsó Péter, Nemes-Incze Péter, Tapasztó Levente	Van der Waals-kristályok kétdimenziós formái
11:20	11:40	Sulyok Attila	Felületelemző módszerek (XPS és egyéb) komplex alkalmazásai
11:40	12:00	Berkesi Márta, Aradi László Előd, Justine L. Myovela, Kovács János, Spránitz Tamás	Raman 3D térképezés előnyei és kihívásai: ásványok Raman aktivitásának meghatározásának jelentősége
12:00	12:20	Gelencsér András	Quo vadis fenntarthatóság?
12:20	14:00	Ebédszünet / Lunch break	
14:00	14:20	Mojzsis Stephen J.	Mineralogy of Rocky 'Earth-like' Exoplanets
14:20	14:40	Demény Attila	Paleohőmérséklet-meghatározás barlangi karbonátok esetében
14:40	15:00	Lázár Anett, Molnár Zsombor, Demény Attila, Karlik Máté, Németh Péter	ACC(I)→Ikaite →ACC(II)→kalcit átalakulás

15:00	15:20	Pekker Péter	Ca-Mg rendeződés és kristályszerkezeti sajátosságok atomi skálán a balatoni üledék protodolomitos szemcséiben	A balatoni üledék Mg-gazdag rétegeire jellemző protodolomitos szemcsék nanométeres és atomi részleteket feltáró módszerrel vizsgálhatók hatékonyan. Erre különösen alkalmasak a pásztázósugaras TEM módszerek, ám e sugárérzékeny anyag vizsgálata kihívásokkal teli. A vizsgálati paraméterek és a képfeldolgozás módszerének kidolgozása kritikus része a kutatásunknak, melynek eredményeként feltárhatók ezen szemcsék kristálytani jellemzői: a Ca-Mg rendeződés mértéke, területi eloszlása, a Ca-Mg arány és a rácsparaméterek változékonysága, melyek eredményeink szerint összefüggésben állnak egymással.
15:20	15:40	Molnár Zsombor	Az aragonit képződésének vizsgálata	Az aragonit az egyik legismertebb vízmentes kristályos CaCO ₃ polimorf. Bár közvetlen környezetünkben számos helyen megtalálhatjuk (pl.: élőlények vázelemei), ugyanakkor képződése felszíni körülmények, az egyéb esetekben bevett termodinamikai megfontolások alapján nem indokolható. Előadásunkban a karbonátásványok képződésének reakciókinetikai sajátosságait, illetve a prekursor fázisok aragonit képződésre gyakorolt hatásait mutatjuk be.
15:40	16:00	Kávészünet / Coffee break		
16:00	16:20	Mozgai Viktória, Horváth Eszter, Bajnóczy Bernadett	Srí Lankától a Kárpát-medencéig – a gránát, mint ékkőberakás 5-6. századi tárgyakon	Európa 5-6. századi leletanyagában a vörös színű gránátberakások az ötvösmunkák egyik legáltalánosabb díszítőelemei. A gránátok származási helyének kérdése azonban máig vitatott és több nemzetközi kutatás részét is képezi. Előadásunkban ismertetjük a jelenlegi ismereteink szerint lehetséges forrásterületeket, illetve, hogy mely lelőhelyek zárhatók ki. Az 5-6. századi Kárpát-medencéből hozott példákon keresztül bemutatjuk a hazai gránátberakásos nemesfém tárgyakon végzett archeometriai vizsgálatok legújabb eredményeit.
16:20	16:40	Takács József	Drágakő-lelőhelyek a világban	A virtuális tanulmányi kirándulás során - néhány kontinenst meglátogatva - bepillantunk a méltán világhírű drágakövek földtani környezetébe. Röviden áttekintjük a világ fontosabb korábbi és új drágakő-lelőhelyeit kitérve az ott alkalmazott kitermelési módokra, az ottani kövek jellegzetes tulajdonságaira, helyenként egy-egy rövid történettel fűszerezve.
16:40	17:00	Papp Gábor	Szabó József – aki a magyar földtudomány útját kikövezte	Szabó, a földtudomány számos ágának úttörője, a megkezdett utat ki is építette utódai számára. Megalapította az egyetem Ásványtani tanszékét – majd intézetté fejlesztette, és elérte Őslénytani tanszék létrehozását is. Megírta az első magyar egyetemi ásványtan könyvet – majd további 3 bővített kiadását. Kiadta az első magyar bányászati szótárt – majd megfogalmazta azon elveket, melyek mentén kialakult szaknyelvünk. Nemcsak magas szinten művelte, de népszerűsítette is tudományát. Kiemelkedett tudományszervezőként is, és sokat tett a saját és a mások eredményeinek nemzetközi (el)ismertségéért.
17:00	17:20	Papp Gábor	A Szabó-érem másik oldala	E kissé rendhagyó, eklektikus előadás „a magyar geológia atyja” emléke előtt tiszteleg, de Szabónak és emlékezetének olyan oldalait mutatja be, amelyek az évfordulás megemlékezésekből általában kimaradnak. A címnek megfelelően a Szabó József-emlékéremre vonatkozó érdekességeket is megemlítek, de bemutatok Szabóról szóló karikatúrákat és bökverseket, szó lesz az átideologizált tudománytörténet Szabó-képének bizonyos furcsaságairól, a Szabó József utca leghíresebb lakójáról, illetve arról, hogyan kerülhetett Szabó-féle kőzetgyűjteményünkbe a pesti állatkerti egyesület 1864-es alapszabálya.
17:20	18:00	A Nanolab kiállításának megtekintése az Aulában / Visit of Nanolab Exhibition in the main hall of the university		

Szombat / Saturday (Feb 11)				
10:00	10:20	Spránitz Tamás, Szabó Csaba, Gilio Mattia, Alvaro Matteo, Blažeková Michaela, Konečný Patrik, Váczi Tamás, Berkesi Márta	Elasztikus termobarometria alkalmazása nagynyomású granulit kvarc és cirkon kristályzárványain a Cabo Ortegal Komplexumból	A kőzetalkotó ásványok növekedése során csapdázódott kristályzárványok olyan fizikai állapotot konzerválnak, amelyek segítségével közvetlenül vizsgálhatók a szubduckiós zónában végbement folyamatok. A kvarcban és cirkonban megőrződött reziduális nyomás lehetővé teszi a velük egyidejűleg a gránátban bezáródott multifázisú fluidumzárványok csapdázódási nyomásának (1.8 ± 0.2 GPa) és hőmérsékletének (870 ± 70 °C) meghatározását. Előadásomban bemutatom az elasztikus termobarometria elméleti alapjait és a módszer alkalmazását egy esettanulmány alapján a Cabo Ortegal Komplexum granulitjában.
10:20	10:40	M. Tóth, Tivadar, Halász Noémi, Guzmics Tibor, Pekker Péter, Pósfai Mihály, Berkesi Márta	Cirkonolit-tartalmú szimpektitek az Oldoinyo Lengai mikro-ijolit xenolitjában	A tanzániai Oldoinyo Lengai vulkán által felszínre hozott mikro-ijolit anyagú xenolit elemzésével egymást követő magmakamra folyamatokat rekonstruáltunk. A minta rezorbeált olivin xenokristályait körülölelő klinopiroxén korona diopszid-ilmenit-cirkonolit anyagú, szimpektites mikroszövetű domént tartalmaz, mely szubsolidusz reakció eredményeként keletkezett. A 2M szerkezetű cirkonolit ikerkristályok összetétele közel áll az ideálishoz, a nagymértékű Nb+Ta helyettesítés a metasomatizált karbonatitokra jellemző. A szimpektit ásványai alapján mind a keletkezés P-T körülményei (ilmenit-piroxén Fe-Mg megoszlás), mind kora (cirkonolit U, Th, Pb tartalma) becsülhető.
10:40	11:00	Molnár Ferenc	Nagyléptékű földtani folyamatok tükröződése hidrotermális ásványparagenezisekben: a nagyfelbontású pontelemzések jelentősége	A nagy térbeli és spektrális felbontású lézeralblációs ICP-MS pontelemzések ma már mikrométeres nagyságrendben teszik lehetővé az ásványok kis kimutatási határú nyomelemeloszlásának, stabil- és radiogén izotópgeokémia sajátosságainak és geokronológiai jellemzőinek vizsgálatát. A mikrométeres nagyságrendben tapasztalható változékonyság sok esetben kapcsolható nagyléptékű, akár több száz millió éves időintervallumban ható orogén ciklusok főbb szakaszaival. Az előadás ezekre mutat be példákat a Balti Pajzs orogén rendszereiből.
11:00	11:20	Benkó Zsolt, Oravec Éva, Obbágy Gabriella, Raucsik Béla, Németh Tibor, Máthé Zoltán, Arató Róbert, Varga Andrea, Molnár Kata, Fodor László, Kövér Szilvia	Minél kisebb, annál jobb, avagy az autigén illit korának meghatározása anchimetamorf kőzetekben	Az illit egy univerzális ásvány, amely számos alacsony hőmérsékletű (100-350°C) fluidumáramlással jellemezhető földtani környezetben, így medenceterületeken, anchimetamorf palákban, homokkővekben, nyírási zónákban és hidrotermális környezetben is képződik. A nehezen szeparálható autigén illit K/Ar kora megadhatja a földtani eseményhez köthető fluidmigráció korát. Mintaterületeinken, a Nekézsenyi áttolódás, a Ny-Bükk, a Bodai Agyagkő és a Hegyes-hegység példáján mutatjuk be az illit kormeghatározásának lehetőségeit, buktatóit és az ásványtani kontroll jelentőségét a K/Ar kormeghatározásban.
11:20	11:40	Kávészünet / Coffee break		
11:40	12:00	B. Kiss Gabriella, Molnár Zsuzsa	Ásványkémiaili vizsgálatok a Neotethys riftesedéséhez kötődő Pb-Zn ércefordulásokban - előzetes eredmények	A Neotethys perm-triász riftesedéséhez kötődő regionális fluidáramlási rendszer termékei nemcsak az Alpok-Dinaridák területén, de az új kutatások alapján hazánkban is nyomozhatók. Munkánkban az ún. Alpi-típusú (MVT sensu lato) Pb-Zn ércefordulásokra fókuszálunk. Kisebb, kevésbé ismert hazai (Sóly, Litér, Velencei-hg.) és feltételezhetően korrelál a dinári (Rudnik Zrinski) lelőhelyek érceinek részletes ásvány- és kőzetkémiaili elemzése segítségével tisztázzuk a képződési körülményeket (pl. hőmérséklet) és keressük a kapcsolatot a jobban ismert (és gazdaságilag jelentős) alpi előfordulásokkal.
12:00	12:20	Viczián István id., Viczián István ifj., Szabó Máté	Dunai ártéri üledékek ásványtani összetétele óbudai régészeti feltárásokban	A mintákon szedimentológiai laborvizsgálatok és mennyiségi röntgendiffrakciós elemzések készültek. A karbonát-ásványok közel sztöchiometrikus összetételűek (104 reflexió). A dunai üledékek törmelékesek, a kalcit:dolomit arány közel állandó. Dolomitos tavi üledékek, talajosodás megfigyelhető.
12:20	12:40	Imran Uddin	Biomínerezés: nature's inspiration for nanoparticle synthesis	The synthesis of stable nanomaterials like Au, Ag, CdS, SiO ₂ , Bi ₂ S ₃ , BiMnO ₃ , etc. was done using both bottom-up and top-down bio-inspired approaches. These methods can overcome the problems of high pressure, high temperature, extreme pH conditions, and the requirement of hazardous chemicals that are usually associated with chemical synthesis methods. It includes studying the interface of biology with inorganic nanomaterials, developing new industrially relevant renewable materials, as well as eco-toxicological aspects.
12:40	13:00	Kis Viktória	Biogén apatit, mint szerkezeti anyag	A biológiai szerkezeti anyagok "szintézise" néhány, a szervezetben könnyen hozzáférhető komponensből testhőmérsékleten történik. Ezek a több szinten strukturált nanoszerkezetek tartósságukkal, reprodukálhatóságukkal mintaként szolgálnak a laboratóriumi nanoanyag szintézisekhez. Két példán keresztül szemléltetjük, hogy a kristálykémia és nanoszerkezet finomhangolásával a biogén apatit hogyan képes élettani szerepéhez optimálisan alkalmazkodni.
13:00	13:10	Zárszó / Closing		