

Szabolcs Szakács¹, Tamás Rózsenszki¹, László Koók¹, Zbynek Pientka², Miroslav Otmar², Jan Zitka³, Ahmed Bahaa⁴, Kyu-Jung Chae⁴, Wojciech Kujawski⁵, Péter Komáromy¹, Nándor Nemestóthy¹, Katalin Bélafi-Bakó¹, Péter Bakonyi¹

¹ Research Group on Bioengineering, Membrane Technology and Energetics, University of Pannonia, Veszprém, Hungary

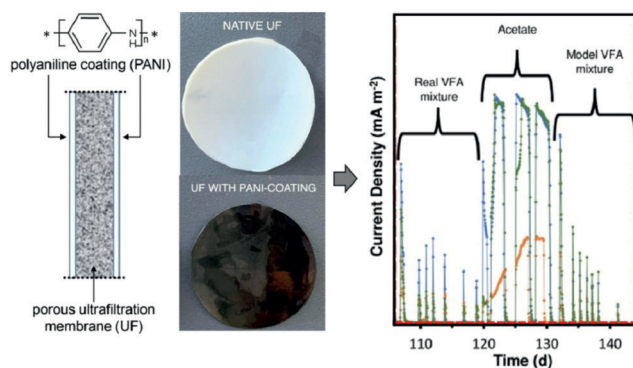
² Institute of Macromolecular Chemistry, Prague, Czech Republic

³ Tailormem S.r.o., Zájezd, Czech Republic

⁴ Department of Environmental Engineering, Korea Maritime and Ocean University, Busan, South Korea

⁵ Faculty of Chemistry, Department of Physical Chemistry, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Toruń, Poland

A közlemény bemutatja, hogy az új, polianilin-bevonatú membránok jelentősen javítják a mikrobiális üzemanyagcellák teljesítményét különböző eredetű illékony zsírsavak energetikai hasznosítása során. Az eredmények rámutatnak a konduktív polimer



bevonatok szerepére a bioelektrokémiai rendszerek hatékonyságának növelésében. A fejlesztés hozzájárulhat a szerves hulladékok kezeléséhez, valamint a szennyvízkezelés és a komponens-visz- szanyerés fenntarthatóbb megvalósításához.

Balticum Organicum Syntheticum – 2026

Júniusban abban a szakmai örömben volt részem, hogy a Balticum Organicum Syntheticum (BOS) szerves kémiai konferencián vehettem részt a Magyar Kémikusok Egyesülete fiatal kémikusok szakmai rendezvényeken való részvételének támogatását célzó programjának köszönhetően.

A BOS konferenciát 2000 óta kétfévente rendezik meg a balti országokban, forgószínpad-szerűen. A konferenciát Victor Snieckus alapította azzal a céllal, hogy kapcsolatot teremtsen a Nyugat és a Baltikum vegyészeti között. Ma már a BOS az egyik legfontosabb konferencia a szakmában. Az idén Tallinn és Észtország volt az esemény házigazdája. A konferencia az akadémiai szerves kémiai kutatás mellett az ipari előadásokra is erősen fókuszált. A mikroszkópiában alkalmazott szerves vegyületek fejlesztőjeként a tematika kiemelkedően érdekes volt számomra.

A konferencia programja vasárnap két előadással kezdődött, ahol vázátrendeződésekről és áramlások kémiai hallhattunk. A bemutatott munkák között hallhattunk fotokatalízissel kiváltott redukció gyűjteményéről, ahol gyakorlatilag γ -terpinént használva transzferhidrogéneztek, valamint egy olyan speciális áramlások

reaktorról, amelyet rezgetve mozgatva zagyos elegyek, szuszpenziók formájában is véghez vihető reakció. A rendszert használva lehetővé vált aminok és karbonsavak kapcsolása amidokká szerves oldószer nélkül, vizes közegű szuszpenzióban, és a vizes mosást követően a tiszta terméket 3 kg/nap-os termelékenységgel tiszta formában kapták – ezzel új kapukat nyitva gyógyszerek, peptidek és egyéb amidkötést tartalmazó vegyületek szintézisében.

Az előadások utáni fogadáson remek társalgásba keveredtünk egy litván vegyészrel, akiről kiderült, hogy fénnel aktiválható arany-nanorészecskék előállításán dolgozik, és a mikroszkópia is kiemelten érdekli. Számos közös szakmai területet találtunk, így egy jövőbeli együttműködés lehetősége is felmerült. Találkoztam magyarországi kollégákkal is, akikkel együtt töltöttük a konferencia további részét.

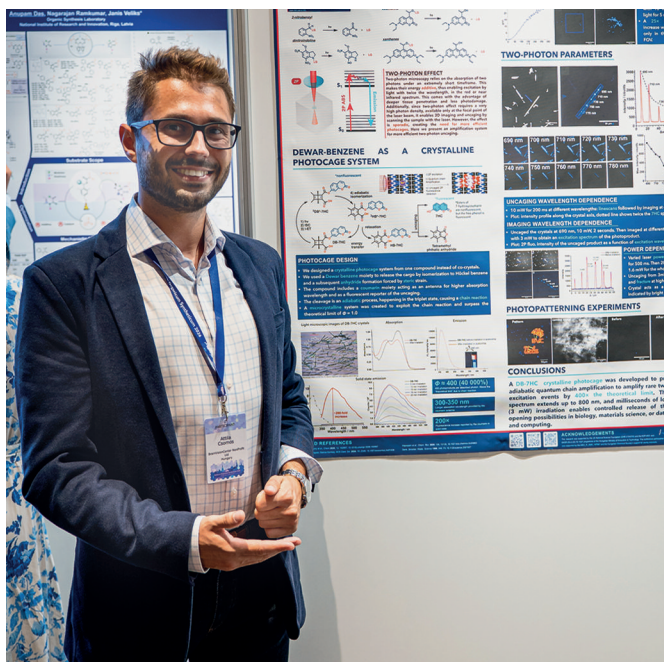
A hétfői nap izgalmas előadásai közül Christopher Allaisét, a Pfizer munkatársát emelném ki, amely a Covid-19 elleni antivirális szerek gyártásáról szólt. Az előadás az ibuzatrelvir gyógyszer gyártása során fellépő nehézségeket és azok megoldásait ismertette. Érdeklőség volt például, hogy egy nitrilcsoportot késői fázisban kellett beépíteni a reakcióútba, ugyanis az egyik lépésnél máskülönben kismértékű ciánfelszabadulást tapasztaltak,

A konferencia résztvevői (fotó: Karli Saul)





ami ipari körülmények között nem volt elfogadható. Bemutattam a poszteremet is, amit szép érdeklődés övezett. Ezután városnéző séta volt a program, ahol megismerhettük Tallinn történetét és látványosságait. Észtország fővárosa nagyon tetszett. Az óváros gyönyörű történelmi helyszínt tár elénk, amit egy modern, 21. századi, élhető méretű, igen tiszta és fejlett városrész ölel körül.



A BOS 2026-on bemutatott poszteremmel

Kedden a legkülönlegesebb Maud Reiter (DSM-Firmenich) előadása volt, amelyen a parfümipar illatanyagainak előállításáról és fejlesztéséről hallhattunk. Az előadás alatt illatmintákat adtak körbe a bemutatott molekulákból, ami érdekes színfolt volt. Így tudhattuk meg például, hogy a szantálfa-ban található terpén ket-tős kötéseit vízzel és metanollal addicionálva a Florsantol nevű illatanyaghoz jutunk, amelynek édes, tejes szantálfa-illata van – így biomasszából lehetséges illatanyagok készítése. Hasonló példákön keresztül ismerhettük meg, hogy egy-egy apróbb szerkezeti módosítás hogyan hat az illatra és az előállítás környezeti hatásaira. A konferencia zárónapján kiderült, hogy elnyertem a legjobb poszter díját, ami igen megtisztelő és megható volt.

Összességében élményekkel és szakmai tartalommal teli eseményen vehettem részt, ahol remek kapcsolatokkal és tudással gazdagodhattam. Ezért ezúton szeretném hálámat kifejezni az MKE-nek az eseményen való részvételem támogatásáért.

Csomos Attila

Molecular and Cellular Neurobiology Gordon Research Conference 2026

Az MKE pályázati támogatásának köszönhetően lehetőségem nyílt részt venni a 2026-os Molecular and Cellular Neurobiology Gordon Research Conference-en (GRC), Olaszországban. A GRC-k nemzetközi viszonylatban kiemelkedő presztízsű és színvonalú konferenciák, ahol nagy hangsúlyt helyeznek a legfrisebb, még publikálás előtt álló kutatási eredmények bemutatására, illetve a szakmai kapcsolatépítésre. Bár a konferencia tematikája nem

közvetlenül kémiai jellegű volt, jól kapcsolódott a kémiai neurobiológia területén végzett kutatásaimhoz.

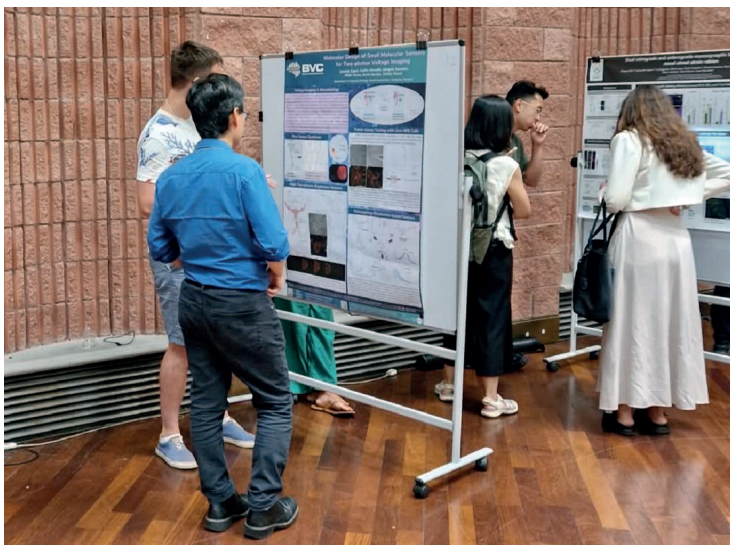
A nyitó, kiemelt előadást a Nobel-díjas Ardem Patapoutian tartotta, aki a PIEZO- és TRP-ioncsatornák szerepét ismertette az érintés, a propriocepció, valamint a hő- és fájdalomérzékelés molekuláris hátterében. PIEZO-csatornák szerkezetének és működésének feltárása rendkívül nehéz, de fontos tudományos feladat volt, mivel működészavaruk ismert humán betegségekhez kapcsolódhat. A PIEZO-csatorna rendkívüli méretét jól érzékelteti, hogy három, egyenként 38 transzmembrán-domént tartalmazó alegységből épül fel, és a teljes, 114 transzmembrán-hélixet tartalmazó komplex tömege megközelíti az 1000 kDa-t. Patapoutian csoportjában az egyedi fehérjemolekulák konformációvizsgálatát nemtermészetes aminosav-alapú genetikai kód kiterjesztéssel és a MINFLUX szuperrezolúciós mikroszkópiával valósították meg. Emellett legújabb kutatásaikban sikeresen azonosítottak növényi eredetű kismolekulás PIEZO-inhibitorokat.

A neurovaszkuláris egység működését bemutató előadásában Chenghua Gu ismertette, hogyan közvetíti az endotélsejtek hálózata az neuronális aktivitást az agyi kapillárisoktól az artériákat körülvevő simaizomsejtek felé, és miként befolyásolják a réskapcsolatok a lokális vazodilatációt és a szenzoros feldolgozás pontosságát. A réskapcsolatok szerepét tamoxifen-módította génkiütéssel, valamint szerotonin (réskapcsolat permeabilis kivető) és karbenoxolon (réskapcsolat blokkoló) alkalmazásával vizsgálták. Gülcin Pekurnaz előadásából kiderült, hogy a neuronok energiaellátása döntően a mitokondriumok működésétől függ, és egy glükózérzékelő-szabályozás az ATP-termelést a helyi igényekhez igazítja, amiben kulcsszerepet játszik a hexokináz enzim GlcNac-ileződése, ami mitokondriális lokalizációt eredményez megnövekedett energiaszükséglet esetén. Több előadás is elhangzott a szinaptikus plaszticitás és neurodegeneratív betegségek témakörében, amelyek átfogó képet adtak a memóriafenntartás transzkriptomikai hátteréről, illetve az Alzheimer- és Parkinson-kór patogenezisében szerepet játszó fehérjeaggregációs és gyulladásos folyamatokról. Yi Zuo a pszichoaktív pszilocibin neuroplaszticitásra gyakorolt hatásával kapcsolatban elért eredményeiről számolt be.

Módszertani szempontból kiemelkedőek voltak Moritz Helmstaedter korrelált fluoreszcens és elektronmikroszkópiáról, Haining Zhong fluoreszcencia-élettartam-képalkotásról, valamint Ofer Yizhar eOPN3-gátló opszinről szóló előadásai. Lief Fenno bemutatta a csoportjában kidolgozott VESPA technikát, ami a PhiC31-integráz-aktivitást kihasználva teszi lehetővé nagyméretű gének bejuttatását több adenoasszociált vírus (AAV) kombináció-



A konferencia résztvevői (fotó: John Lee)



Előadások a konferencia poszterszekciójában

(fotó: Kozma Richárd)



Kötetlen szakmai beszélgetés az előadások közötti szünetben

(fotó: John Lee)

jával. Saját szakterületem szempontjából a legjelentősebb Michael Lin előadása volt, amiben bemutatta a genetikailag kódolt feszültség szenzorok terén elért legújabb eredményeiket. Az ASAP7 fluoreszcens szenzorfehérje segítségével lehetővé vált korábban lehetetlen időbeli felbontással és érzékenységgel követni akár küszöb alatti membránpotenciál-változásokat egyes idegsejtek neuritjai mentén vagy egy nagyobb neuronpopulációban.

Saját kutatási eredményeimet, amelyeket új feszültség szenzormolekulák szintézise és tesztelése területén értem el, a konferencia első két napján délutánonként tartott poszterszekcióban adtam elő. Kiemelném, hogy a konferencia lehetőséget nyújt a poszterelőadónak előzetesen meginvitálni a többi résztvevő közül név szerint azokat, akiknek a kutatási területe kapcsolódik a bemutatott munkához. Így számomra is lehetőség adódott igazán releváns és hasznos beszélgetéseket folytatni a területem szakértőivel. Összességében a konferencián való részvétellel számos, a saját kutatásomba integrálható módszertani ötlettel, valamint új és értékes szakmai kapcsolatokkal gazdagodtam. Ezúton is szeretném kifejezni hálámat az MKE-nek a konferencián való részvételemhez nyújtott anyagi támogatást.

Cseri Levente
BrainVisionCenter

Vegyipari mozaik

Richter Érdemérem-pályázat. A Magyarországon dolgozó háziorvosok és gyógyszerészek legjobb pályaműveinek alkotói a szakmai elismerés mellett bruttó 2 millió forint díjazásban részesülnek. A jelentkezési határidő a háziorvosoknak október 4., a gyógyszerészeknek október 11.

A háziorvosok és a gyógyszerészek három kategóriában mutathatják be eredményeiket: Az év leghatékonyabb betegkommunikációja, Az év legjobb prevenció gyakorlata, Az év legkiemelkedőbb tudományos vagy innovációs munkája.

Részletes információk: <https://www.richtererdemerem.hu/>



AZ ELISMERÉS TÁPLÁLJA
A TUDOMÁNYT

MAVESZ-konferencia. A Magyar Vegyipari Szövetség éves konferenciáját 32. alkalommal rendezik meg 2026. október 7–8-án, és hagyományosan Egerben tartják.

A konferencián a hagyományoknak megfelelően nagy hangsúlyt kapnak a versenyképességi, a környezetvédelmi és a biztonságtechnikai témák, de rangos külföldi és kormányzati előadók segítségével bemutatják a résztvevőknek a vegyipar aktuális helyzetét, kihívásait is. Az elmúlt évekhez hasonlóan – de ezúttal a természettudományos oktatásra és szakképzésre hangolva – került be a programba a szakmai utánpótlás témaköre.

A konferencia tervezett programja: <https://mavesz.hu/wp-content/uploads/MAVESZ-Vegyipari-konferencia-program-2026.pdf>



Kísérleti eszköz kvantumos jelátalakításra. A HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont kutatói nemzetközi együttműködésben (MOCA, Integrated Microwave to Optical Conversion on a Superconducting Atom Chip) sikeresen megépítettek egy olyan kísérleti rendszert, amely képes a mikrohullámú jelet a fény fotonjává alakítani. A kvantumtechnológia egyik kihívása, hogy a kvantumszámítógépek mikrohullámú jelekkel működnek, míg a kvantumkommunikáció optikai szálakon, fotonok segítségével történik. A projekt célja egy olyan kísérleti platform létrehozása volt, amelyben ultranagy vákuumban a hideg atomok közvetítik a mikrohullám (MW) és az optikai jelek közötti kölcsönhatást. „A kutatás alapját egy optikai rezonátor adja, amelyben lézerrel lehűtött rubídiumatomokat optikai dipólsapdában lebegtetünk, és az atom-foton kölcsönhatást kvantummechanikai szinten kontrolláljuk” – mondta Dombi András. Az atomok kvantumos állapotain keresztül az optikai és a mikrohullámú gerjesztések összehasonlíthatóak, így az atomok lehetővé teszik a nagyon eltérő hullámhosszú mezők hullámkeverési folyamatainak nagy hatásfokú megvalósítását.

A Wigner Fizikai Kutatóközpont kvantumoptika laboratóriumában megépített rendszer hosszú távon referencia- és validációs platformként szolgál majd, amelyen összehasonlítható és tesztelhető a nemzetközi partnerekkel készülő chip-alapú, integrált MW–optikai átalakító működése is. A projekt eredményei közvetlenül hozzájárulnak a kvantumkommunikációs és kvantumerzékelési technológiák fejlődéséhez, és alapot teremtenek új, nagy érzékenységu MW–optikai konverziós eszközök fejlesztéséhez. (<https://wigner.hu/hu/wigner-eszkozt-terveztek-quantumos-jelatalakitasra>)

Dobó Dorina összeállítása



MKE-HÍREK

Varázslatos Kémia nyári tábor – ELTE

Első ízben szerveztük meg a tábort az Eötvös Loránd Tudományegyetem Kémiai Intézetével közösen, július 27–31. között. A 9–10–11. osztályt végzett tanulók (összesen 54-en) a Richter-teremben és a SuperSmartLabben hallgattak előadásokat és kísérleteztek, délutánonként pedig laborlátogatásokon vettek részt a városban, többek között a Semilabban, a Bay Zoltán Kutatóközpontban és a Richter Gedeon Nyrt.-ben.

A tábor vezetői, Szabados Ágnes, Balterer Bence és Tarczay György, valamint a közreműködő előadók és segítők remek hangulatot teremtettek.



Varázslatos Kémia nyári tábor – Pannon Egyetem

Idén is volt Varázslatos Kémia tábor a Pannon Egyetem Mérnöki Karán, egy időben az ELTE-táborral, július 27–31. között. A tábor vezetője az Egyetem oktatója, Szabóné dr. Bárdos Erzsébet volt, akivel természetesen nem maradhatott el a „Vegyészkobold egy napja” látványos kísérleti bemutató. A 9–10. osztályt végzett tanulók (összesen 28-an) a szerves, szervetlen és analitikai laboratóriumban végeztek kísérleteket, és laborlátogatás keretében felkeresték a Balatoni Limnológiai Kutatóintézetet, de természetesen strandoltak is.



Köszönjük a Richter Gedeon Nrt. Varázslatos Kémia táborokhoz nyújtott támogatását!



RICHTER GEDEON
125 éve

European Symposium on Analytical Spectrometry (ESAS)

2026. augusztus 30. és szeptember 3. között a budapesti Ráday Házban valósult meg a kétévente megrendezett ESAS konferencia mintegy 150 személy részvételével. A konferencia két társelnöke Galbács Gábor (SZTE) és Mihucz Viktor (ELTE) volt.



FOTÓ: SZABÓ JÁNOS

HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXXXI. No. 10. October

CONTENTS

<i>The 1956 Nobel Prize in Chemistry</i>	282
ISTVÁN HARGITTAI	
<i>I had the opportunity to work with young people who loved what they did. An interview with Professor Emeritus Imre Sóvágó</i>	285
TAMÁS KISS	
<i>Analysis of microplastics: From detection to holographic identification</i>	288
ZITA ZRÍNYI, RENÁTA GERENCSÉR-BERTA, BARBARA LACZÓ-DUBA, FRUzsina GRESINA, LÁSZLÓ ORZÓ, LÁSZLÓ NEMES, and ZARÁNDY ÁKOS	
<i>Membrane technology and sustainable development</i>	292
GYÖRGY SZÉKELY	
<i>Use of light in safety signs</i>	295
TAMÁS AGÁRDI	
<i>Technology transfer: the LynXes</i>	297
VERA SILBERER	
<i>On University of Tennessee. Part II</i>	301
GYÖRGY INZELT	
<i>A resounding Hungarian victory at IChTo 2026</i>	304
DÉNES BUZAFALVI	
<i>Obituary. Hommage à István Proder</i>	306
KATALIN NYÁRI	
<i>Book review. Careers of Female Researchers, Hungarian Academy of Sciences, 1949–2021</i>	307
ÁGNES KATHÓ	
<i>Chembits</i>	310
GÁBOR LENTE	
<i>Publication of the month</i>	312
<i>News of the month</i>	313