

<sup>4</sup>HUN-REN Centre for Energy Research, Budapest, Hungary

<sup>5</sup>Department of Inorganic and Analytical Chemistry, Faculty of Chemical Technology and Biotechnology, Budapest University of Technology and Economics, Hungary

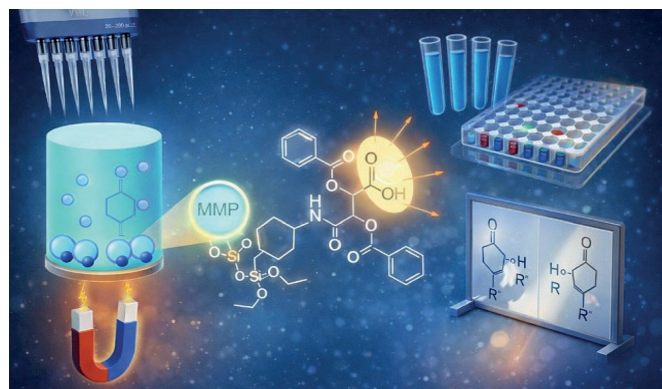
<sup>6</sup>HUN-REN, Computation-Driven Chemistry Research Group, Budapest, Hungary

<sup>7</sup>Institute of Bioanalysis, Medical School, University of Pécs, Hungary

<sup>8</sup>Department of Pharmaceutical Chemistry, Semmelweis University, Budapest, Hungary

<sup>9</sup>Center for Pharmacology and Drug Research & Development, Semmelweis University, Budapest, Hungary

A tanulmány kiemelkedően gyors és környezetbarát megoldást mutat be enantiomerek párhuzamos, automatizálható elválasztására mágneses részecskékre rögzített borkósav-származékkal. Az eljárás lehetővé teszi a klasszikus rezolválások miniatürizált kivitelezését az időigény nagyságrendi csökkentése mellett, új alternatívát nyújtva a korai gyógyszerkutatók vegyülettisztítási lépéseihez, ahol a gyors, kis anyagigényű döntéshozatal kulcsfontosságú a hatóanyagjelöltek kiválasztásához.



## Dibenzoil-borkósav-alapú rezolválások preparatív lépték alatti kiterjesztése mágneses enantiomerelválasztás alkalmazásával

*Separation and Purification Technology*, 2026

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1383586626001905#ab0010>

Bálint Jávor<sup>1</sup>, Dorka Szegedi<sup>1</sup>, Bálint Árpád Ádám<sup>1</sup>, Orsolya Hakkel<sup>2</sup>, Levente Illés<sup>3</sup>, Péter Fürjes<sup>3</sup>, Tünde Tóth<sup>4</sup>, Szabolcs László<sup>5,6,7</sup>, Ádám Golcs<sup>1,8,9</sup>

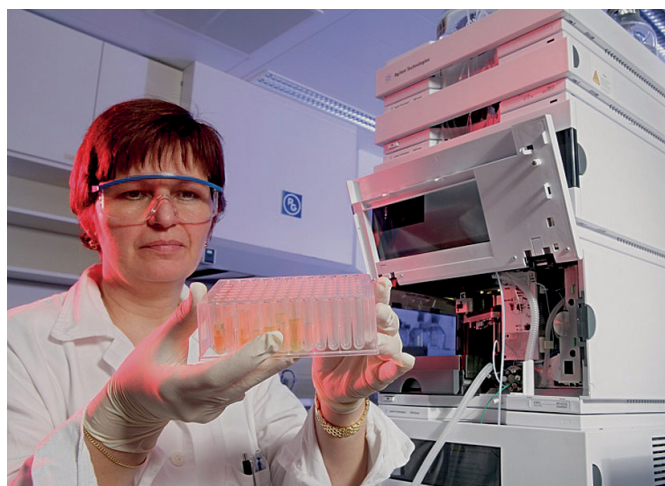
<sup>1</sup>Department of Organic Chemistry and Technology, Faculty of Chemical Technology and Biotechnology, Budapest University of Technology and Economics, Hungary

<sup>2</sup>Microsystems Lab, Institute of Technical Physics and Materials Science, HUN-REN Centre for Energy Research, Budapest, Hungary

<sup>3</sup>Institute of Technical Physics and Materials Science, HUN-REN Centre for Energy Research, Budapest, Hungary

## Vegyipari mozaik

**A Richter pozitív CHMP szakvéleményt kapott a FYLREVEY® (estetrol-tabletta) hormonpótló terápiás készítményre.** A javasolt indikáció a posztmenopauzális, méheltávolításon át nem esett nők ösztrogénhiányos tüneteinek kezelésére (FYLREVEY® 14,2 mg és 18,9 mg) szolgál, akiknél az utolsó menstruáció óta legalább 12 hónap telt el. A CHMP emellett támogatja a FYLREVEY® 18,9 mg alkalmazását méheltávolításon átesett posztmenopauzális nők számára is, ösztrogénhiányos tüneteik kezelésére. Az



Európai Bizottság hozza meg a végső döntést a forgalomba hozatali engedély iránti kérelemről a CHMP ajánlásának áttekintése után. A döntés az Európai Gazdasági Térség valamennyi tagállamára érvényes lesz.

„Nagy örömmel fogadtuk a CHMP pozitív véleményét a FYLREVEY®-vel kapcsolatban, ami fontos mérföldkő a világszerte több millió nőt érintő, menopauzával kapcsolatos megoldatlan igények kezelésében. Az Európai Bizottság jóváhagyását követően a FYLREVEY® lehet az elmúlt évtizedek első innovatív hormonális terápiás készítménye menopauzális tünetek kezelésére az európai piacon.

Egy originális termék törzskönyvezése – a második termékünk, amely az egyedülálló, saját fejlesztésű estetrolplatform alapul – kiemelkedő teljesítmény lenne a Richter számára. Ez jól tükrözi elkötelezettségünket a nők életminőségének javítása iránt világszerte, megerősíti az originális kutatásra épülő stratégiánkat, és tovább erősíti vezető pozíciónkat Európában” – mondta Dr. Turek Péter, a Nőgyógyászati Üzletág vezetője.

A menopauza természetes biológiai folyamat, amely egy nő reprodukív éveinek végét jelzi, és általában 45 és 55 éves kor között jelentkezik. Jellemzője a menstruáció megszűnése, ami a petefészkek ösztrogén- és progeszterontermelésének csökkenése miatt következik be.

A leggyakoribb tünetek közé tartoznak a vazomotoros tünetek (VMS, amelyekbe beletartoznak a hőhullámok és az éjszakai izzadás), a vulvovaginális atrófia (VVA), alvászavar, a csontok



egészségének romlása, fizikai változások (mozgásszervi tünetek, súlygyarapodás, hajhullás és bőrszárazság), hangulatingadozás (beleértve a fokozott ingerlékenységet, szorongást és depressziót), vizeletinkontinencia és kognitív változások.

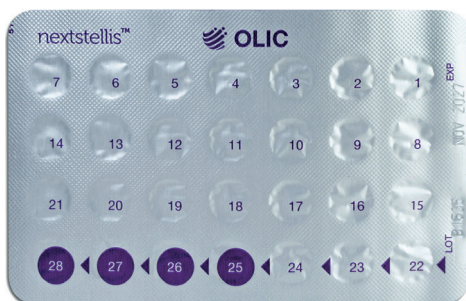
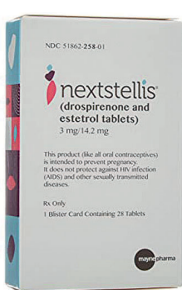
A VMS a menopauza leggyakoribb és legkellemetlenebb tünete közé tartozik, és ez az egyik fő oka annak, hogy a nők orvoshoz fordulnak. A hőhullámok hirtelen hőérzetet okoznak a felsőtestben, amelyek 2–4 percig tartanak és naponta többször megismétlődnek. A menopauzában lévő nők közel 80%-ánál jelentkeznek vazomotoros tünetek, és ezek a panaszok akár 7–9 éven át is fennállhatnak.

Az orális alkalmazott, estetrolalapú ösztrogénterápia, a FYLREVEY® a posztmenopauzális nőknél előforduló ösztrogénhiányos tünetek széles körének – közülük is kiemeleten a VMS – kezelésére szolgál. Az estetrol (E4) természetes ösztrogén, amelyet a magzati máj termel a terhesség alatt és amelyet növényi alapanyagokból szintetizálnak gyógyászati célokra. Az E4 preklinikai és klinikai adatai szövetspecifikus aktivitásra és más ösztrogénekhez képest kedvezőbb farmakológiai profilra utalnak, beleértve a májra, a véralkotási rendszer egyensúlyára és a mellsejtek szaporodására gyakorolt kisebb mértékű hatást. Az E4 hatékonyságát a VMS enyhítésében és biztonságosságát két független, bizonyító erejű és kulcsfontosságú fázis 3 vizsgálatban (E4 COMFORT I és E4 COMFORT II) mutatták meg, amelyekben összesen 2576 posztmenopauzális nő vett részt Európában, Oroszországban, az Egyesült Államokban, Kanadában és Latin-Amerikában. Az E4-et világszerte több mint 50 országban engedélyezték már a drospirenonnal kombinált orális fogamzásgátló készítmény ösztrogénkomponenseként (az EU-ban DROVELIS® néven forgalmazva), most tovább bővíti terápiás hatókörét a menopauza területén. ([www.gedeonrichter.com](http://www.gedeonrichter.com))



## FUJI

**A Richter és a Fuji tovább erősíti stratégiai együttműködését.** A két vállalat már évek óta szoros partnerségben áll a nőgyógyászat (WHC) területén. Ennek eredménye a Fuji által Japánban kifejlesztett, forgalomba hozott és forgalmazott Alyssa® nevű, drospirenon és estetrolt (E4) tartalmazó dysmenorrhoea (fájdalmas menstruáció) kezelésére szolgáló készítmény, valamint a Nextstellis™ nevű orális fogamzásgátló Thaiföldön történő



forgalmazása. A Fuji rendelkezik a Richter estetrol- (E4-) alapú hormonpótló terápiás készítmény jelöltjének forgalmazási jogával is Japánban és az ASEAN területeken. A termékjelölt nemrégiben pozitív szakvéleményt kapott az európai CHMP-től (Emberi felhasználásra szánt gyógyszerkészítmények bizottsága) FYLREVEY® márkaneven.

A nők egészségügyi ellátásába történő beruházások és innovációk továbbra is elégtelenek. Globális szinten a kutatás és fejlesztés ezen a területen a teljes gyógyszeripari K+F kevesebb mint 5%-át teszi ki, ami korlátozza a jövőbeli kezelési lehetőségeket, ugyanakkor jelentős lehetőséget kínál azon innovatív vállalatok számára, amelyek készek befektetni ezen a területen. Ennek fényében a Richter és a Fuji üzleti együttműködési megállapodást írt alá, amely megerősíti a közös erőfeszítéseket az üzletfejlesztés és a K+F területén a nőgyógyászat-ban, amely stratégiai prioritás mindkét vállalat számára.

Az együttműködés során a két vállalat a felhalmozott tapasztalatokra és szakértelemre támaszkodva közösen fogja azonosítani, értékelni és megvalósítani ígéretes külső gyógyszerjelöltek felvásárlását vagy licencre vételét. A belső projektekkal együtt ezeknek a kezdeményezéseknek az a célja, hogy felgyorsítsák az innovációt és világszerte fejlett terápiás megoldásokat kínáljanak a nőgyógyászat területén.

A nőgyógyászati innováció elősegítése érdekében a Richter a közelmúltban létrehozott egy kutatóközpontot nőgyógyászati originális kutatás és fejlesztés céljából Belgiumban, valamint megerősítette budapesti kutatási és fejlesztési tevékenységét. Ez a központ kulcsfontosságú szerepet fog játszani a Richter és a Fuji közös fejlesztési erőfeszítéseinek előmozdításában.

(<https://www.gedeonrichter.com/>)



**Top Employer 2026 elismerést kapott az Egis.** Az Egis Gyógyszergyár Zrt. 2026-ban ismét megkapta a Top Employer Hungary tanúsítványt, amely független, nemzetközi módszertanon alapuló értékelés eredménye.





A tanúsítást végző Top Employers Institute minden évben egy-egy szempontrendszer szerint értékeli a részt vevő szervezetek működését. A felmérés hat HR-területet és 20 altémát foglal magában, többek között a munkatársakra vonatkozó stratégiát, a munkakörnyezetet, a tehetséggondozást, a tanulást és fejlődést, a sokszínűséget és befogadást, valamint a jóllétet.

2026-ban a Top Employers Institute világszerte több mint 2500 szervezetet tanúsított 131 országban.

„A Top Employer Hungary 2026 tanúsítás fontos visszajelzés, amely megerősíti, hogy a hosszú távon, tudatosan épített HR-megoldásaink valódi értéket teremtenek munkavállalóink számára – mondta el dr. András Klára, az Egis HR- és kommunikációs igazgatója. – Több mint száz év tapasztalatára építve olyan fejlődési pályán haladunk, amely egyszerre támogatja a fenntartható növekedést és kollégáink szakmai kibontakozását. Célunk, hogy következetes munkával olyan munkahelyi környezetet működtessünk, ahol munkatársaink tudásukkal aktívan hozzájárulhatnak a vállalat sikeréhez, és ezáltal egyre több beteg gyógyulásához.”



**A jövő kihívásaira a tudás és valódi gyakorlat ad választ: a MOL tovább bővítette oktatási és tehetséggondozási programjait.** A MOL Magyarország 2025-ben tovább építette oktatási és utánpótlás-programjait. A vállalat 345 millió forinttal támogatta stratégiai egyetemi és technikai partnereit, elősegítve, hogy a képzések még szorosabban kapcsolódjanak az ipari igényekhez. A programokban több mint 150 oktató és mentor vállalt aktív szerepet, átadva a mindennapi működésben megszerzett tapasztalatot a hallgatóknak és diákoknak.



„A STEM-területeken megszerzett tudás ma a legértékesebb befektetés a jövőbe: ezek a szakmák adják azt a gondolkodásmódot, problémamegoldó képességet és gyakorlati felkészültséget, amellyel a fiatalok képesek valódi válaszokat adni a gyorsan változó ipari környezetben. A mérnöki és természettudományos képzések nemcsak stabil karrierutat jelentenek, hanem kulcs szerepet játszanak abban is, hogy Magyarország versenyképes,

innovatív gazdaságot építsen. A MOL Magyarországnál ezért fontosnak tartjuk, hogy a diákok már a tanulásaik alatt megtapasztalják, mit jelent valós ipari környezetben dolgozni – mentorálással, csapatmunkával és felelősséggel járó feladatokon keresztül. Meggyőződésünk, hogy a jövő kihívásaira azok fognak választ adni, akik ma minőségi képzést és gyakorlati tapasztalatot kapnak” – mondta Bán Zoltán, a MOL Magyarország HR igazgatója.

A MOL Magyarország felsőoktatási kapcsolatrendszerében kiemelt szerepet töltenek be a MOL Tanszékek, amelyek a gyakorlatorientált képzést és az ipari tapasztalatokra épülő tudásátadást erősítik. Jelenleg négy MOL Tanszék működik hazai partnerintézményekben: egy a Debreceni Egyetemen, egy a Pannon Egyetemen, valamint kettő a Miskolci Egyetemen.

A vállalat oktatási szerepvállalásának az egyik legjelentősebb eredménye, hogy stratégiai befektetőként fenntartói szerepet vállalt a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem működtetésében. A BME új működési modellje hosszú távon lehetőséget teremt arra, hogy a versenyképes mérnöki és technológiai tudás még közvetlenebb módon kapcsolódjon az ipari igényekhez.

A gyakorlati tapasztalatszerzésben kiemelt szerepet kap a duális képzés. A vállalatnál tavaly 55 duális egyetemista tanult, közülük 14-en fejezték be tanulmányaikat, és a programot elvégzők körében az elhelyezkedési arány 86% volt. A középfokú duális szakképzésben 237 tanuló vett részt, akik a tanműhelyi gyakorlattól a valós üzemi környezetig olyan tudást szerezhettek, amely közvetlenül hasznosítható a munka világában.

A MOL Magyarország 2025-ben is nagy hangsúlyt helyezett arra, hogy a fiatalok minél több ponton találkozhassanak a vállalati működéssel és karrierlehetőségekkel. A vállalat 128 oktatással kapcsolatos eseményen vett részt – többek között nyílt napok, pályaorientációs programok és állásbörzék –, amelyek összesen 22 689 tanulót értek el. A személyes tapasztalatszerzést erősítették a MOL Campus- és telephelylátogatások is, amelyeken 1727 fő vett részt.

A vállalat a képzések minőségét nemcsak programokkal, hanem infrastrukturális fejlesztésekkel is támogatta. Az Érdi SZC MOL Százhalombattai Széchenyi István Technikum és Gimnázium több mint 300 millió forintból felújított M szárnya, amelyet 2025 szeptemberében adtak át, korszerű, modern oktatási környezetet biztosít a duális képzésben részt vevő diákok számára.

A tehetséggondozás ugyanakkor nem ér véget a képzési rendszer alsóbb szintjein: a vállalat a tudományos utánpótlásra is figyelmet fordít. 2025-ben öt hallgató kapcsolódott be a Kooperatív Doktori Programba, emellett 125 nyári gyakorlatos és 300 gyakornok szerzett értékes tapasztalatot a MOL Magyarországnál, többféle – irodai és telephelyi – feladatkörben.

A jövő megoldásaihoz a tudás mellett innovációra is szükség van. A vállalat 2025-ben 3 milliárd forint vissza nem térítendő támogatást nyert a „Nagyvállalati Fókuszterületi Innovációs Program” keretében „Megújuló- és hulladék alapú energetikai és vegyipari termékek kutatása és fejlesztése” című projektjére. A program teljes költségvetése 5,6 milliárd forint.

A MOL-csoport célja, hogy a fiatalok számára az oktatás minden szintjén és formájában – a duális képzéstől a gyakornoki programokon át egészen a doktori képzésig – fejlődési utat és karrierbelépési lehetőséget kínáljon. A vállalat meggyőződése, hogy az iparág jövőjét felkészült, motivált szakemberek formálják, és ennek alapjai már ma, a képzés és a tehetséggondozás időszakájában épülnek fel. (<https://mol.hu/>)



**Szén-dioxid-befogás és hidrogén hangyasavból – az energetika jövőjét villantották fel a BME-n.** Az energetikai szektor legfőbb problémáiról és a megoldásokat kereső, a BME-n zajló kutatásokról beszélgettek az Üzleti reggeli rendezvényesorozat február eleji eseményén az egyetem szakértői és piaci szereplők.



ből áll: környezettudatosság, megfizethetőség és energiabiztonság.

Fontos tudatában lennünk annak, hogy a primer energia terén a fosszilis energiahordozókat valójában más fosszilisok váltották ki, így ma 80 százalékban szén, kőolaj és földgáz adja a világ energiatermelését. Aszódi Attila idézte a híres mondást, miszerint „a kőkorszak nem azért ért véget, mert elfogyott a kő”, és hasonlóan, a szénfelhasználás is úgy érte el nemrég a csúcspontját, hogy még több mint 200 évre elegendő szénünk van. Az olaj esetében a közeljövőre várható a tetőzés, noha szintén bőven van még belőle.

A „21. század olaja” azonban a villamos energia, amelynek a termelése több mint 60 százalékban még mindig fosszilisbázisú. A mesterségesintelligencia-boom miatt – egyes becslések szerint a szerverfarmok áramigénye akár az évi 1000 terawattórát is elérheti – logikus az atomerőmű-projektek felfutása, hiszen „karbonsemleges zsinóráramot csak karbonsemleges zsinórtermelével lehet előállítani” – jelentette ki a BME egyetemi tanára.

Aszódi Attila végül emlékeztetett a Mario Draghi-féle uniós versenyképességi jelentés azon javaslataira, hogy a villamosenergia-piacon érdemes a nukleáris erőművekkel hosszú távú szerződéseket kötni, az energiaintenzív iparágakat saját termelési kapacitások kiépítésére ösztönözni, valamint támogatni az új típusú (kis moduláris) reaktorok fejlesztését. Mindezek különösen megfontolandóak Magyarországon, ahol a földrajzi és klimatikus adottságok miatt korlátozott a megújuló források kihasználhatósága a villamosenergia-termelésben.



hető napenergia mellett a kisebb potenciálú, viszont nagyobb befektetést igénylő szél-, valamint az eddigi kevésbé kihasznált geo-

A panelbeszélgetéseket megelőző első előadást Aszódi Attila, a Természettudományi Kar dékánja tartotta *Energetikai megatrendek* címmel. Azzal kezdte, hogy a sokat emlegetett fenntarthatóságnak a környezeti mellett társadalmi és gazdasági pillére is van, az úgynevezett „energetikai trilemma” tehát három elem-

termikus energia áll rendelkezésre, az első kettő esetében pedig az energiátárolás a szűk keresztmetszet.

Bemutatott két telepítettakku-technológiát, a konténerméretű, magas hőmérsékletű nátrium-kén akkumulátort, valamint a jól skálázható, de hűtést igénylő vanádium-redoxakkumulátort, majd beszélt a hidrogénenergetika lehetőségeiről is, például a negatív áramár idején előállított hidrogén földgázba keveréséről vagy a vegyes tüzelőanyagú dízelmotoros megoldásokról.

A professzor beszámolt a termelés és fogyasztás ingadozásainak kiegyenlítését célzó hibrid rendszerek fejlesztéséről – ezek többféle termelő- és többféle tárolóegységből állnak, a tervezésük és a kivitelezésük is roppant bonyolult, amellel elég költségesen működtethetők. Annál többet ígér az ipari maradék hő hasznosítása, amely csővezeték nélkül, teherautón szállítható rendszerekkel is megoldható.

A harmadik előadást Vokony István, a Villamos Energetika Tanszék vezetője tartotta *Megújuló villamosenergia-rendszerek* címmel. Olyan projekteket mutatott be, amelyek a gyorsuló zöld átállás közepette előregedő hálózatok stabilitásának problémájára kínálhatnak megoldást.



Ilyen például a TwinEU, a teljes európai villamosenergia-rendszer virtuális másolatának (úgynevezett digitális iker) elkészítése. Ez lehetővé teszi bármilyen új kihívás, technológiai változtatás pontos, olcsó és gyors modellezését a rendszer biztonságos működésének veszélyeztetése nélkül – legyen az egy piaci átrendeződs vagy egy távvezeték terhelhetőségének szimulációja.

Az E.ON-nal közös Flex.ON program kiindulópontja, hogy a megújuló és aktív fogyasztók terjedésével a hálózatok lokális szűk keresztmetszetei egyre gyakrabban jelentkeznek, miközben a klasszikus hálózatfejlesztés lassú és tőkeigényes.

A cél tehát hálózati problémák kezelése piaci alapú flexibilitással, hálózatfejlesztés kiváltása digitális és algoritmikus eszközökkel. A Műegyetem hálózatszámítási és piaci algoritmusok fejlesztésével, elszámolási logikák kutatásával, validációval járul hozzá a cél eléréshez.

A hozzászólók között Höfler Lajos beszámolt a Műegyetem több kutatásáról az energiátárolás terén, így a lítiumion-akkumulátorok várható élettartamának és öregedési ütemének előrejelzéséről, amihez szintén digitális ikreket alkalmaznak. Erre fejlesztettek elektrokémiai eljárásokat, és szabadalmaztattak egy hőárammérés-alapú technológiát, amellyel meg lehet mondani, éppen milyen reakció zajlik az akkumulátorban, ebből pedig megbecsülhető, hogyan fog öregedni a cella. Egy másik irány a hidrogéntárolás hangyasav formában: arra fejlesztettek eljárásokat, hogy miként lehet a kötésben lévő hidrogént kinyerni a hangyasavból.

(<https://www.bme.hu/hirek/260204/bme-uzleti-reggeli-energetika>)



**Borostyánba zárt múlt: az SZTE egyedülálló mikroCT-je segített egy 99 millió éves őscsiga azonosításában.** A tudomány számára eddig ismeretlen csigafajokat fedeztek fel többek között a Szegedi Tudományegyetem kutatóinak közreműködésével. A 99 millió éves őscsigafajokat Dr. Kukovecz Ákos, az SZTE TTIK Kémiai Intézetének vezetője és Dr. Szei Imre, az SZTE TTIK Kémiai Intézet Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék kutatója vizsgálta, nagy felbontású mikroCT segítségével. Az egyedülálló berendezés lehetővé tette, hogy az elkészült 3D-s mikroCT modellel bizonyítsák, valóban egy új őscsigafajt sikerült azonosítaniuk.



A kutatás nemzetközi együttműködés keretében valósult meg: a szegedi tudósok Jean-Michael Bichain, a franciaországi colmari Természettudományi és Néprajzi Múzeum kutatójának vezetésével, Páll-Gergely Barna, a HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont és a Szent István Egyetem kutatója, valamint Szabó Márton, az ELTE Őslénytani Tanszék és MNMKK Magyar Természettudományi Múzeum kutatója közreműködésével vettek részt a munkában. Az *Euthema torokszelenszkyi* holotípusa a SZTE TTIK-ban történt mikroCT-s szkennelés után az MNMKK Magyar Természettudományi Múzeum Őslénytani és Földtani Tárának gyűjteményébe került.

Az együttműködés egy korábbi partnerség folytatása. Korábban Ősi Attila, az ELTE Őslénytani Tanszékének oktatója és tanszékvezetője, Magyarország egyik legismertebb őslénykutatója arra kérte fel a szegedi kutatókat, hogy a mikroCT segítségével térképezzék fel egy dinoszaurusz állkapcsa alapján az állat foga-

zatát. Ezt követően Szabó Márton 99 millió éves borostyánkővek vizsgálatára kérte fel őket, melyekben megkövesedett kis állatok, pókok, csótányok vagy darazsak maradtak fenn.

„Ezt más technikákkal korábban rendkívül nehéz volt vizsgálni. Fénymikroszkóppal ugyan megfigyelhetők ezek a zárványok, de ehhez a rovaroknak nagyon szerencsésen kell elhelyezkedniük a borostyánkőben, különben láthatatlanok maradnak. A CT legnagyobb előnye éppen az, hogy roncsolásmentesen tudjuk vizsgálni, mi rejtőzik a borostyánban. Segítségével 3D-ben térképezhetjük fel a burmitban [burmai borostyánban] lévő állat struktúráját. Így a szakemberek pontosan jellemezhetik a leleteket, legyen szó – a korábbi vizsgálatok alapján – akár pattanóbogárról, darazsokról, dinoszaurusz állkapocsról, vagy mint legutóbb, csigákról” – mondta Szei Imre.

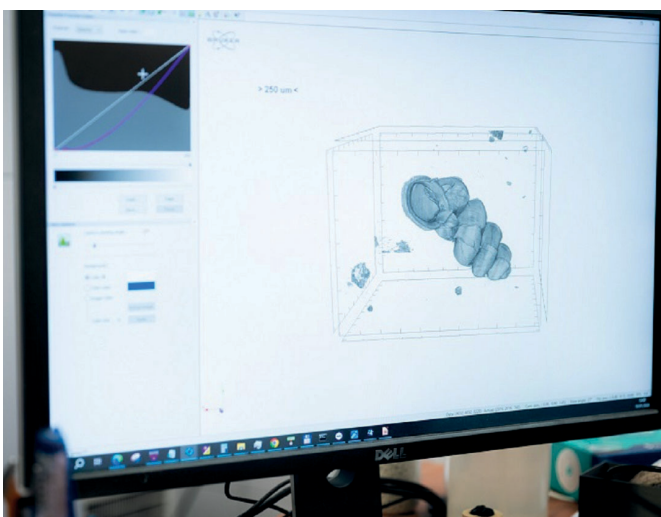
A kutatók hozzátették, egy új faj felfedezéséhez kétségkívül nagy adag szerencsére is szükség van. Első ránézésre sokszor ugyanis nincs látható különbség egy már felfedezett és egy új faj között: talán ugyanolyan csigaházat látunk például, mint amilyen bármelyik általunk már ismert csiga háza, vagy akár rovar, csak amikor mélyebben, nagyobb felbontású képeken vizsgáljuk, akkor derülnek ki az eltérések. Például hogy az adott faj többi példányának három barázdája van, míg a vizsgált példánynak négy. „Ezek az apró eltérések határozzák meg, hogy új fajról van-e szó, vagy egy már meglévő fajon belüli variabilitással találkozunk. Ezért szükséges a biológus kollégák számára a mi munkánk, hiszen egy őslénytani lelet sérülés nélküli vizsgálatához óriási segítséget nyújthat a mi mikroCT berendezésünk” – magyarázta Kukovecz Ákos. (<https://www.chem.u-szeged.hu/sztechirek/2026-februar/borostyanba-zart-mult-igy-segitett-az-szte-egyedulallo-mikro-ct-je-a-99-millio-eves-oscsgia-azonositasaban?objectParentFolderId=59505>)

**Dobó Dorina összeállítása**

## MKE-HÍREK

### Irinyi OKKV – első forduló

Egyre nő az érdeklődés az Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaverseny iránt. Legalábbis ezt bizonyítja, hogy növekszik a jelentkezők száma: idén több mint 2100 diák indult a verseny január 22-i első fordulójában. Tízszel nőtt azoknak az iskoláknak a száma, ahonnan a versenyzők indultak! A képen a Ráckevei Ady Endre Gimnázium diákjai.





## **41. alkalommal rendezték meg a Borsodi Vegyipari Napot**

Miskolc, 2025. november 6.

A Magyar Kémikusok Egyesülete (MKE) BAZ Vármegyei Területi Szervezete és a Miskolci Akadémiai Bizottság Vegyészeti Szakbizottsága, a hagyományoknak megfelelően, 2025-ben is novemberben, a Magyar Tudomány Ünnepeinek hónapjában rendezte meg a Borsodi Vegyipari Napot. Az eseménynek ismét a patinás Miskolci Akadémiai Bizottság székháza adott otthont.

A rendezvényt Prof. Dr. Várnagy Katalin, az MKE főtitkára nyitotta meg, majd Dr. Muránszky Gábor, az MKE BAZ Vármegyei Területi Szervezet elnöke is köszöntötte a résztvevőket.

A helyi szervezet tagjai közül 2025-ben ünnepelte 80. születésnapját Rajkai Zsombor és Dr. Tóth András; korábban mindketten a BorsodChem munkavállalói voltak. Az ünnepeltek távollétükben is köszöntöttük.

Előadónak nemcsak neves professzorokat és vállalati vezetőket kértek fel a szervezők, hanem az utánpótlás miatt PhD-hallgatókat is. Az alábbi előadások hangzottak el:

*A fémionok és biomolekulák közötti kölcsönhatást modellező komplexek vizsgálata*

Prof. Dr. Várnagy Katalin egyetemi tanár, Debreceni Egyetem *Aromás izocianátok alapanyaggyártásának komplex, integrált technológia fejlesztése. Az ARIZO projekt és fejlesztési eredményeinek bemutatása*

Prof. Dr. Viskolcz Béla egyetemi tanár, intézetigazgató, Miskolci Egyetem; Mihalkó Andrea, Deputy Manager Technology Support, BorsodChem Zrt.

*Átmenetifém-ferritek alkalmazása hidrogénező katalizátorok fejlesztése során*

Dr. Vanyorek László, egyetemi docens, Miskolci Egyetem *Adatalapú modellezési megközelítés a heterogénkatalízis-kutatásban*

Dr. Jakab Alexandra, Manager Project Preparation, BorsodChem Zrt.

*Laborból a reaktorba. Karbonhordozós Pd–Pt-katalizátor-fejlesztés optimalizálása*

Dr. Kristály Ferenc K+F mérnök, BorsodChem Zrt. *Szénhordozós heterogén hidrogénező katalizátorok gázadszorpció vizsgálata*

Tamás Bence Benede, junior K+F mérnök, BorsodChem Zrt. *Aromás nitrovegyületek hidrogénezésére alkalmas szénhordozós katalizátorok fejlesztése*

Dr. Prekob Ádám tudományos munkatárs, Miskolci Egyetem; Nagy Csenge MSC/PhD hallgató, tanszéki mérnök, Miskolci Egyetem

*Csökkentett illóanyag-tartalmú termékek, technológiák és analitikai módszerek fejlesztése a MOL-ban*

Dr. Kárpáti Levente fejlesztő szakértő, MOL Nyrt. *Zajterhelés-csökkentési projekt a BorsodChemben*  
Demian Szabolcs környezetvédelmi mérnök, BorsodChem Zrt. *A hőmérséklet-programozott redukció (TPR) jelentősége a katalizátorok jellemzésében*

Dr. Gombkötő János ügyvezető, G&G Instruments Kft.; Dr. Simón Yunes tudományos tanácsadó, Micromeritics Instrument Corporation

*Algák alkalmazási lehetőségei víztisztítás során*  
Fóris Tímea PhD-hallgató, Miskolci Egyetem *Katalizátor regenerálása a formalingyártásban*  
Berentés Lajos PhD-hallgató, Miskolci Egyetem; üzemvezető, BC-KC Formalin Kft.

*Út a zölddebb vegyiparhoz. A chemical recycling lehetőségei*  
Havas Dominik Alex vezető technológus, MOL Petrolkémia Zrt. A rendezvény vonzerejét az is növelte, hogy nincs részvételi díja és mindenki számára nyitott.

A közel 50 résztvevő hasznos ismeretekkel gazdagodott, továbbá lehetőség volt az előadókkal kötetlen beszélgetésre is.

**Magyar Kémikusok Egyesülete  
BAZ Vármegyei Területi Szervezete**

## **Online workshop #2**

### **– nem csak kémiatanároknak**

Az Eszterházy Károly Katolikus Egyetemen közösen 2025. augusztus 21–24. között Egerben megvalósított Kémiatanárok Nyári Országos Továbbképzése sikerén felbuzdulva és a tanárok által



kitöltött kérdőív javaslatára építve évi négy alkalomból álló workshop-sorozatot indított a Magyar Kémikusok Egyesülete Kémiatanári Szakosztálya. A második alkalommal 2026. február 2-án Csörsz-Nagy Judit, a Budapesti Komplex Szakképzési Centrum Erzsébet Királyné Szépművészeti Technikum oktatója adott elő „Kémia módszertani eszközök, megoldások, ötletek filmek bevonásával és (udvari) játékokkal” címmel, és kötetlen beszélgetés során válaszolt a felmerült kérdésekre a részt vevő 97 tanár nagy öröme.

## **Adatvezérelt döntések a vegyiparban I.**

### **– példák a jó gyakorlatra**

Ezzel a címmel tartotta első rendezvényét a Kémiai Digitalizáció Szakosztály 2026. január 27-én az Egis Gyógyszergyár klubházában. A résztvevők teljesen megtöltötték a több mint 110 fős nagytermet. Az előadások fókuszában az a kérdés állt, hogy hogyan alakítsuk a gyártási adatokat valós üzleti értéké. Az előadásokban kitértek a Pharma 4.0-alapú gyártási adatbázisokra (Egis), az ipari sarzsok szenzorelemzésével megvalósuló folyamatoptimalizálásra (EUROAPI), az adatalapú megoldásokra (Ceva) és a prediktív modellezések gyakorlataira (BorsodChem). A programot az IFUA Horváth interaktív workshopja zárta.





## Minisztériumi egyeztetések

Szalay Péter, a Magyar Kémikusok Egyesületének elnöke és Szabó János, az MKE ügyvezető igazgatója év eleji egyeztetést folytatott Sipos Imre köznevelési helyettes államtitkárrel és Pálfi Erika köznevelési tartalomfejlesztési főosztályvezető asszonnyal a kémia-oktatás erősítésének lehetőségeiről, a kémiatáborokról és a kémiatanári továbbképzésről.



A Kémia Mindenkinek Programról, a felsőoktatási jelentkezésekről és a technikai kémiaoktatók továbbképzéséről Pósné Rác Annamária felsőoktatásért és felnőttképzésért felelős helyettes államtitkár asszonnyal egyeztettek az MKE képviselői.



Bízunk benne, hogy az egyeztetések eredményeiről hamarosan hírt adhatunk.

Ha értesülni szeretne a szakosztály rendezvényeiről, csatlakozzon a Magyar Kémikusok Egyesülete – Kémiai Digitalizáció Szakosztályhoz (<https://digichem.mke.org.hu/>)!

# HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXXXI. No. 3. March

## CONTENTS

<i>An interview with first JATE Prize winner Professor</i> <b>Ágota Tóth</b>	70
<b>TAMÁS KISS</b>	
<i>Psychology of colours and forms in safety signs</i>	72
<b>TAMÁS AGÁRDI</b>	
<i>Centenary of the birth of Zoltan Hajos, pioneer of asymmetric organocatalysis</i>	74
<b>ISTVÁN HARGITAI</b>	
<i>In memoriam Elemér Fogassy</i>	76
<b>PÉTER HUSZTHY</b>	
<i>Scientific walk around the University of Greifswald and in the Peenemünde Historical Technical Museum</i>	78
<b>GYÖRGY INZELT</b>	
<i>Marie Curie's thesis and the 1903 Nobel Prize in Physics. Part II</i>	83
<b>SÁNDOR HOSZTAFI</b>	
<i>Textile chemistry: development and main modern branches. Part I</i>	88
<b>CSABA KUTASI</b>	
<i>Chembits</i>	92
<b>GÁBOR LENTE</b>	
<i>Publication of the month</i>	94
<i>News of the month</i>	95