Válogatás

Az MTA Kémiai Tudományok Osztálya által kiválasztott publikációk közül az elsőben a szerzők lézeres spektroszkópia és fejlett (gépi tanulási) algoritmusok alkalmazásával a klórtartalmú növényvédő szerekre gyors, terepen is használható detektálási módszert fejlesztettek ki. A második kiemelt közlemény szerzői szerint a kísérleti eredmények kapcsolatot teremtenek a Turing-mintázatok és a fillotaxis között, megmutatva hogyan alakítja a front geometriája a kémiai mintázatokat.

Felinger Attila
az MTA Kémiai Tudományok Osztályának elnöke

Klórtartalmú növényvédőszer-maradványok kimutatása és azonosítása paradicsomon lézerindukált letörési spektroszkópiás adatok gépi tanulással történő kiértékelésével

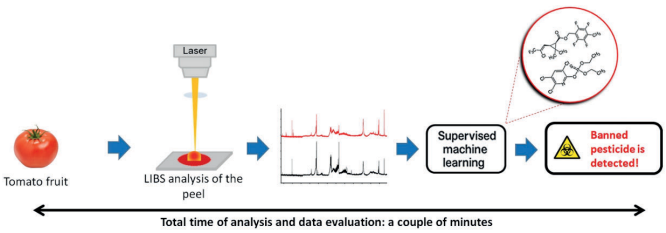
Food Chemistry, 2026

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814626036X?via%3Dihub

Fernando A. Casian-Plaza[1], Bálint Bodó[1], Dávid Palásti[1], Laura Lakatos[2], Zsuzsanna Kolbert[3], Gábor Galbács[1]

[1] Department of Molecular and Analytical Chemistry, University of Szeged, Hungary
[2] Department of Applied and Environmental Chemistry, University of Szeged, Hungary
[3] Department of Plant Biology, University of Szeged, Hungary

A szerzők azt vizsgálták, hogy a lézerindukált plazmaspektroszkópia és gépi tanulási algoritmusok alkalmazásával lehetséges-e a klórtartalmú növényvédő szerekre gyors, terepen is használható detektálási módszert kifejleszteni. Öt növényvédő szerrel folytatták a kísérleteket, amelyek közül kettőnek az alkalmazása az EU-ban már tilos. A vizsgálatot a peszticidek permetezési koncentrációtartományában végezték és két gépi tanulási eljárást is kipróbáltak. Módszerük pontossága eléri a 90%-ot.



Görbült reakció–diffúzió frontok által létrehozott kváziszimmetrikus fillotaxis kémiai Turing-rendszerben

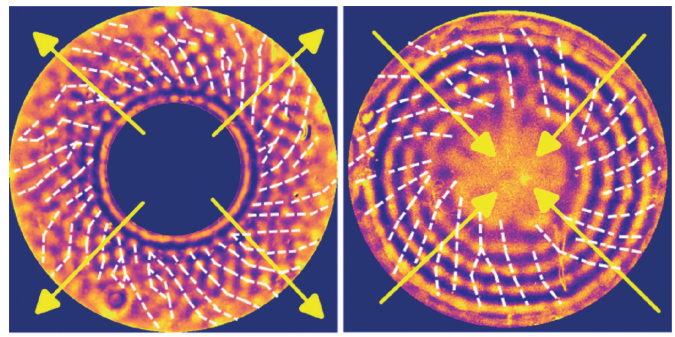
The Journal of Physical Chemistry Letters, 2026

https://pubs.acs.org/jpclcd/article-abstract/17/39/11279/5430848/Curved-Reaction-Diffusion-Fronts-Generate-Quasi?redirectedFrom=fulltext

Panna Farkas[1], István Szalai[2]

[1] Hevesy György PhD School of Chemistry, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary
[2] Institute of Chemistry, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

A klórdioxid–jód–malonsav reakcióban kialakuló kémiai frontok Turing-mintázatot hoznak létre: síkhullámú front mögött pontsorok, görbült, sugárirányban terjedő front mögött pedig a növényi fillotaktikus elrendeződésre emlékeztető, két ellentétes irányú spirálcsalád alakult ki. A kifelé és befelé terjedő frontok eltérő mintázatokat hoztak létre. A kísérleti eredmények kapcsolatot teremtenek a Turing-mintázatok és a fillotaxis között, és megmutatják, hogyan alakítja a front geometriája a kémiai mintázatokat.



A HÓNAP HÍREI

Országos Ipari Örökségvédelmi Konferencia Várpalotán

Október 21-én negyedik alkalommal rendezte meg a Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum (MMKM) az Országos Ipari Örökségvédelmi Konferenciát. A konferenciának az MMKM Vegyészeti Gyűjteménye adott otthont a várpalotai Thury-várban. A konferenciasorozat fő célkitűzése az ország ipari örökségének a megóvása. A negyedik konferencia a várpalotai vegyészeti és bányászati gyűjteményekre fókuszált, azok helyben maradását, értékeik elismertségét kívánta támogatni.

A konferencián Campanari Talabér Márta polgármester, Zima Richard, az MMKM múzeumszakmai és tudományos igazgatója, valamint Nyári Katalin gyűjteményvezető köszöntötte a vendégeket. Ezt követően két szekcióban folytatódott a szakmai munka. Az első szekció témája a „Kulturális örökség” volt. Szekcióvezető elnöknek Prof. Dr. Várnagy Katalint, az MKE főtitkárát kérte fel Kelemen Kristóf, a konferencia egyik fő szervezője, az MMKM székesfehérvári tagintézményének muzeológusa. A szekcióban négy előadásra került sor. Budai László a Devecseri Kastélykönyvtár és Művelődési Központ igazgatója „Várpalota bányászattörténeté”-t mutatta be. Dr. Kurdi Róbert, a Pannon Egyetem rektorhelyettese „Veszprém megye vegyészeti múltjá”-val ismertette meg a hallgatóságot. A „Vegyészeti Múzeum története”-t



A várpalotai gyűjtemény vezetőjét, Nyári Katalint Kelemen Kristóf köszöntötte



A konferencia megnyitóján

Lábodi Csaba, a Vegyészeti Múzeumot Támogató Alapítvány igazgatója vázolta fel. Prezentációja végén a gyűjteményt ért személyi veszteségekről is beszélt. Júniusban Pallós József Péter, a Pannon-Pharma Gyógyszergyártó Kft. ügyvezető igazgatója, a Gyógynövénykutató Intézet vezetője, a Vegyészeti Múzeumot Támogató Alapítvány kuratóriumának elnöke hunyt el. Augusztusban kellett búcsút vennünk Próder Istvántól, a Vegyészeti Múzeum nyugalmazott igazgatójától, a hazai ipartörténeti kutatások jeles képviselőjétől, aki az MKL Évfordulónaptár című rovatának több mint 40 éven át volt a szerzője. Mindkét személy távozása súlyos veszteség a gyűjtemény életében. Dr. Szemán Attila, a Soproni Központi Bányászati Múzeum főmuzeológusa zárta az első szekciót, aki „A magyar bányász egyenruha története”-t mutatta be.

A „Jó gyakorlatok az ipari örökségvédelemben” szekció levezető elnöke Dr. Veöreös András, az ICOMOS Magyar Nemzeti Bizottságának elnöke volt. Az első előadó Horváth Csaba, az MMKM Fejlesztési és Üzemeltetési igazgatója az Új Közlekedési Múzeum projektet ismertette „Az ipari örökség kontinuitása” címmel. Mednyánszky Miklós az OMBKE és az ICOMOS elnökségi tagja „Felkiáltójelek az ég alatt. Érték-e az aknatorony?” címmel tartott bemutatót. Őt követte Raffai Csilla turisztikai tanácsadó prezentációja „Örökségturizmus” címmel. Az előadások sorát Perjámosi Sándor, az MMKM muzeológusa zárta, „Egy hazai ipartörténeti bibliográfia szükségszerűsége és lehetőségei” címmel. A konferencia tudományos része észrevételekkel és hozzászólásokkal zárult. Ezt követően a látogatók a Vegyészeti és a Bányászati Múzeumban tartott tárlatvezetéseken vehettek részt.

Az Ipartörténeti Konferenciák során az első rendezvényre – az MMKM várhatóan új helyszínén – az Északi Járműjavító Épületében került sor, Budapesten. Második alkalommal a székesfehérvári tagintézmény fogadta a vendégeket. A harmadik alkalomra a Győri Iparkamara épületében került sor. A negyedik konferenciára érkező vendégeket a Vegyészeti Gyűjtemény látta vendégül. Bízunk abban, hogy 2027-ben megrendezik a konferenciasorozat következő eseményét, ahol ismét lehetőség nyílik a téma iránt elkötelezettek tartalmas és eredményeket hozó szakmai találkozójára.

Nyári Katalin

Vegyipari mozaik

Átadták az idei BoschxRichter Ipari Innovációs Díjakat. Mit tehetnek hozzá a legújabb technológiák az egészségünkhöz vagy a biztonságos és fenntartható közlekedéshez? Lehet-e egyszerre hatékony és környezetkímélő a jövő mobilitása? Milyen megoldások segíthetik a látássérültek biztonságosabb mozgását az utcákon? Vizsgálható-e mélyebben a figyelemzavarral küzdő gyermekek viselkedése, akár játék közben is? Többek között ezekre a sokrétű kihívásokra kerestek jövőformáló válaszokat azok az ígéretes fiatal tehetségek, akik 2026-ban elnyerték a BoschxRichter Ipari Innovációs Díjat.

A magyarországi Bosch-csoport és a Richter Gedeon Nyrt. idén harmadik alkalommal hirdette meg pályázatát „Láss a jövőbe!” címmel egyetemisták és főiskolások számára. A diákok az egészségügy és a mobilitás témakörében adhatták be pályamunkáikat egyéni vagy csapat kategóriában.





A közös díjjal innovatív gondolkodásmódra, napjaink legégetőbb problémáinak megoldására és friss ötletek kidolgozására

szeretnék sarkallni a Z-generáció tehetségeit a közlekedés és a gyógyítás területén.

A BoschxRichter Ipari Innovációs Díjat 2026-ban két egyéni pályázó és egy csapat nyerte el, a zsűri emellett különdíjjal ismerte el további két induló jövőbemutató munkáját. A pénzjutalommal járó díjakat a BoschxRichter Innovátorok Napján adták át a budapesti Richter Központban.

A következő évtizedben tovább nő az elektromos autók, e-bike-ok, e-rollerek és a robotok száma, ezért egyre fokozódik az igény a megbízható, csendes, karbantartásmentes hajtóművekre.

„A jövő hajtásrendszerét nem elég erősebbé vagy hatékonyabbá tenni, a fenntarthatóság ugyanennyire kulcskérdés" – emelte ki Mikula Brigitta, a BME első helyezett hallgatója. Díjnyertes pályázatában olyan hajtóművet mutatott be, amely a nyomatékot hagyományos fogaskerekek helyett mágneses erővel továbbítja. Ez a jövőálló megoldás nemcsak alacsonyabb kopással, kisebb zajjal és kevesebb karbantartással jár, de mivel vas-nikkel felhasználásával készül, ritkaföldfémre sincs szükség a fejlesztéséhez.

Magyarországon az elmúlt években jelentősen nőtt a figyelemzavarral küzdő gyermekek száma. Mégis kevés olyan eszköz áll rendelkezésre, amely gyorsan, objektíven és gyermekbarát módon képes mérhető adatokat gyűjteni a viselkedésükről. Paskuj Áron, a SZTE hatodéves orvostanhallgatója, a másik első helyezett, éppen erre keresett megoldást pályázatában. A Cogniroots olyan digitális viselkedéselemző platform, amely játék közben képes megfigyelni a gyermekek működését. Míg ők a tableten virtuális állatkertet építenek, az eszköz a háttérben folyamatosan rögzíti többek között a döntéseiket, a reakcióidejüket vagy éppen a figyelmük változásait.

A jövő közlekedésének főszereplői az okosautók, melyeknek egyre több funkciója épül mesterséges intelligenciára. Ilyen a sofőr fáradtságát és figyelmének lankadását érzékelő vezetőfigyelő rendszer, mellyel 2026 nyarától minden új autónak rendelkeznie kell az EU-ban. Ahhoz, hogy ezek a rendszerek megbízhatóan működjenek, jó minőségű adatok kellenek, ám van egy nagy kihívás. Az MI az általánostól eltérő csoportok, például nők, idősek, sötétebb bőrtónusúak vagy szemüveget viselők esetében kevésbé pontosan működhet. Mohammad Zeeshannak és Tanuj Namboodrinak, az ELTE és a Miskolci Egyetem hallgatóinak pályázata erre a problémára keresett választ. Koncepciójuk, a díjnyertes TrueGaze, szintetikus adatok segítségével támogatja a mesterséges intelligenciára és képfeldolgozásra épülő vezetőfigyelő rendszerek fejlesztését. A modell különös értéke, hogy a felelős, etikus és friss jogi szabályozáshoz illeszkedő mesterségesintelligencia-használatra is választ keres.

A várandósság a női lét egyik legérzékenyebb időszaka. Ebben a speciális élethelyzetben kell a kismamáknak eligazodniuk a különböző leletek és információk tengerében, miközben egyedül ők jelentik a kapcsolatot az orvos, a védőnő és a rengeteg egészségügyi adat között. Fülöp Sára Viola, a Semmelweis Egyetem különdíjas hallgatójának pályázata olyan hiánypótló digitális egészségügyi platformról szól, amely egységes rendszerben kapcsolja össze a várandós édesanyát, a védőnőt és a kezelőorvost. A pályázatban kidolgozott EESZTer fantázianevű rendszerben az ellátás során keletkező információkat egy közös adatközpont kezeli, így lehetőség nyílik a szereplők közötti valós idejű információmegosztásra és együttműködésre. Az édesanyák emellett folyamatosan közérthető edukációt kapnak, így biztonságos, átlátható rendszerben érezhetik magukat.

A hagyományos fehér bottal a látássérültek főként csak a talaj szintjén lévő akadályokat érzékelhetik: egy belógó faág, egy hangjelzés nélküli közlekedési lámpa vagy egy nagyobb nyílt tér mind-mind kihívást jelenthet számukra. Kovács Márton, a BME különdíjas hallgatója a hagyományos fehér botot a legújabb technológiákkal teszi okosabbá. A Walkira elnevezésű eszköz szenzorok, kamera, GPS és intelligens navigációs megoldások segítségével érzékeli a környezetet, ismeri fel az akadályokat, és hangalapú visszajelzésekkel támogatja a felhasználót a tájékozódásban.

Schneider Electric

Öt éven belül az ipari növekedést is veszélyeztetheti a vízhiány. A Schneider Electric, a világ egyik vezető energiatechnológiai vállalata közzétette The Water Crunch Report című kutatását. Az eredmények szerint a vízellátás az Egyesült Királyságban és Európában már ugyanolyan jelentős kockázatot jelent az ipari vállalatok folyamatos működésére, mint a kibertámadások vagy az ellátási láncok zavarai. Ez összhangban van a Schneider Electric tavalyi, az Egyesült Államokra összpontosító kutatásával,



amelyben az üzleti vezetők több mint fele (56 százaléka) arra számított, hogy a vízzel kapcsolatos kockázatok a következő években gyorsabban nőnek majd, mint az infrastruktúrát érintő egyéb kockázatok.

A kutatásban európai ipari vállalatok felsővezetőit, valamint víziközmű-szolgáltatók és önkormányzatok döntéshozóit kérdezték meg. Az ipari vezetők beszámolói szerint a vízhiány és a vízellátási nehézségek az elmúlt két évben már növelték a működési költségeket (44 százalék), megterhelték az infrastruktúrát és a karbantartási költségkereteket (38 százalék), valamint fennakadásokat okoztak az ellátási láncokban (30 százalék). Ha holnap súlyos vízellátási zavar következne be, a vállalatok 44 százaléka szerint annak hatásai 24 órán belül jelentkeznének a működésükben. Az ipari vezetők több mint fele (52 százaléka) arra számít, hogy a víz minősége vagy rendelkezésre állása a következő öt évben, 2031-ig komoly akadálya lesz vállalata növekedésének. Minden hetedik válaszadó (14 százalék) szerint ez már ma is korlátozza a működést vagy a növekedést.

A kutatás eredményei akkor látnak napvilágot, amikor Európa az elmúlt évtizedek egyik legsúlyosabb aszályával küzd. Az áruszállításban, az energetikában és a mezőgazdaságban jelentkező következmények egyértelműen mutatják, hogy ezek a kockázatok már nem csupán elméletben léteznek.

„Az Európai Aszálymegfigyelő Központ adatai szerint jelenleg az EU és az Egyesült Királyság területének mintegy felét érinti valamilyen mértékű aszály. A víz újrafelhasználásával csökkenthetjük a már most is túlterhelt folyóktól és víztározóktól való függőségünket, az EU-ban mégis csupán a tisztított települési

szennyvíz 2,4 százalékát hasznosítják újra. Az intelligens vízgazdálkodási technológiákba beruházó szervezetek versenyelőnyt teremtenek a hatékonyabb vízfelhasználásból" – fogalmazott Sophie Borgne, a Schneider Electric vízügyi és környezetvédelmi szegmensének elnöke.

Az intelligens vízgazdálkodási technológiákat széles körben alkalmasnak tartják a vízgazdálkodási kihívások kezelésére, alkalmazásuk azonban elmarad az ismertségüktől. Ennek oka nem a bizalmatlanság: az ipari vezetők 86 százaléka és a víziközmű-szolgáltatók 98 százaléka szerint ezek a technológiák csökkenthetik a működési költségeket. Több mint 80 százalékuk pedig úgy véli, hogy a működés folytonosságát is segítik, és javítják a fenntarthatósági teljesítményt.

A megkérdezett víziközmű-szolgáltatók mindegyike és az ipari vezetők 98 százaléka szerint a víz rendelkezésre állása vagy minősége már befolyásolt jelentős döntéseket. Ezek között szerepel a hatékonyabb vízfelhasználást célzó beruházások növelése (47 százalék), valamint a vízzel kapcsolatos kockázatok vezetőségi szintű, formális felülvizsgálata (43 százalék). A megkérdezett ipari vezetők több mint felének vállalata már alkalmaz automatizált vezérlési megoldásokat (56 százalék) és okosmérőket (55 százalék). Az okosmérők használata a víziközmű-szolgáltatók körében még elterjedtebb, aránya eléri a 76 százalékot.

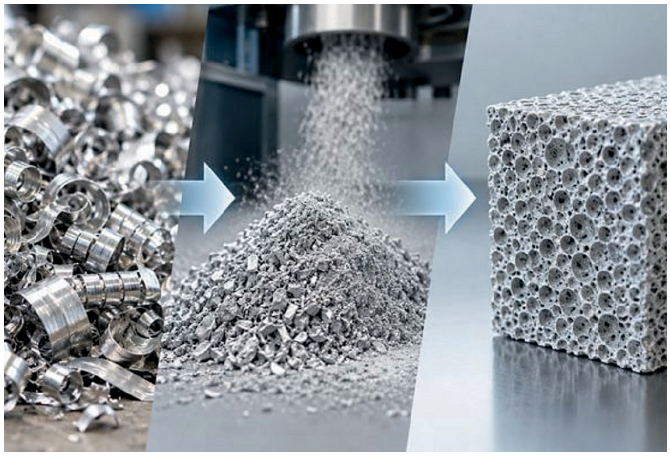
A kiberbiztonság is egyre nagyobb figyelmet kap: az ipari vezetők és a víziközmű-szolgáltatók több mint fele a legfontosabb kezelendő kockázatok közé sorolja, ahogyan a vízellátó rendszerek egyre inkább összekapcsolódnak és digitalizálódnak. (www.se.com)

Fraunhofer IWU

Alumíniumforgácsból fémhab. A Fraunhofer IWU kutatói új eljárást dolgoztak ki az alumíniumhab fenntarthatóbb előállítására. A technológia lehetővé teszi, hogy a költséges alumíniumpor helyett újrahasznosított forgácsot és gyártási hulladékot használjanak fel, jelentősen csökkentve az alapanyagigényt és a környezeti terhelést.

Az alumíniumhab a korszerű könnyűszerkezetes gyártás egyik ígéretes alapanyaga. Porózus szerkezetének köszönhetően kis sűrűség mellett kiváló energiaelnyelő és rezgéscsillapító tulajdonságokkal rendelkezik. Alkalmazása különösen a járműiparban, a gépgyártásban és az építőiparban előnyös, ahol a szerkezeti elemek tömegének csökkentése fontos szempont.

A hagyományos alumíniumhab-gyártás azonban jellemzően alumíniumötvözet-porokat alkalmaz, amelyek előállítása energiaigényes és költséges. A németországi Fraunhofer Szerszámgép- és Alakítástechnikai Intézet (IWU) kutatói ezért olyan megoldást vizsgáltak, amelyben az elsődleges alapanyagot újrahasznosított alumíniumforgács, gyártási maradék és életciklusa végére ért alumíniumtermékek helyettesítik.



Az új eljárás lényege, hogy a megfelelően szétválogatott, azonos ötvözetű alumíniumforgácsot mechanikai feldolgozással, őrléssel és szemcseméret szerinti osztályozással porszerű alapanyaggá alakítják. Ez az anyag a hagyományos alumíniumporhoz hasonlóan felhasználható habosítható félkész termékek előállítására.

A kutatási eredmények szerint az újrahasznosított forgácsból készített alumíniumhab szerkezete és sűrűsége összehasonlítható a hagyományos technológiával gyártott változatokéval. Ez fontos előrelépés, hiszen a másodlagos alumínium alkalmazása nem feltétlenül jár a megkívánt anyagszerkezet romlásával.

A technológia egyik legfontosabb előnye az energiafelhasználás mérséklése. A másodlagos alumínium előállítása lényegesen kevesebb energiát igényel, mint az elsődleges alumínium gyártása, így az új eljárás az alapanyagköltségek és a szén-dioxid-kibocsátás csökkentéséhez is hozzájárulhat.



A fejlesztés a körforgásos gazdaság szempontjából is jelentős. A forgácsolási műveletek során keletkező alumíniumhulladék közvetlenül visszavezethető lehet egy magasabb hozzáadott értékű gyártási folyamatba. Ez új lehetőségeket kínál az autóipari beszállítóknak, a gépgyártóknak és a könnyűszerkezetes alkatrészek előállítóinak.

A Fraunhofer IWU kutatásai azt mutatják, hogy az alumíniumhab-gyártásban az újrahasznosított alapanyagok alkalmazása műszakilag megvalósítható alternatívát jelenthet a hagyományos, poralapú technológiával szemben.

A kutatók emellett alumíniumfóliák, lemeztekercsek vágási maradékai és keréktárcsák feldolgozását is vizsgálták. A darabolásból, aprításból, őrlésből és szitálásból álló folyamatokkal ezekből is megfelelő szemcseméretű alapanyag állítható elő. Az intézet a szilárd fázisú újrahasznosítást részesíti előnyben, amely olvasztás nélkül teszi lehetővé az anyag visszaforgatását.

Az ipari bevezetés előtt ugyanakkor további vizsgálatok szükségesek, elsősorban az eltérő minőségű hulladékanyagokból előállított fémhab tulajdonságainak stabilizálására. A kutatók életciklus-elemzésekkel kívánják számszerűsíteni a környezeti előnyöket, és ipari partnereket keresnek a technológia továbbfejlesztéséhez.
(https://www.muszaki-magazin.hu/2026/10/22/femhab-aluminium-forgacsolas-fraunhofer/?utm_campaign=&utm_medium=email&utm_source=weboldal+h%C3%ADrek)

Dobó Dorina összeállítása

SZERETETTEL VÁRJUK ÖNÖKET 2027. ELSŐ FÉLÉVI NAGYRENDEZVÉNYEINKEN!

LABORTECHNIKA KIÁLLÍTÁS
és
Analitikai ankét 2027
2027. február 16–17.

HUNGARIAN CHEMICAL SOCIETY
MAGYAR KÉMIKUSOK EGYESÜLETE
120 éves a Magyar Kémikusok Egyesülete
NEMZETI VEGYÉSZKONFERENCIA
2027. május 25–27.
Neumann János Egyetem,
6000 Kecskemét, Izsáki út 10.

MKE-HÍREK

Oktatási panelbeszélgetések

Szalay Péter, az MKE elnöke 2026. október 8-án részt vett a 32. MAVESZ Vegyipari Konferencia oktatási panelbeszélgetésén. Hozzászólásában kifejtette, hogy az MKE nagyon fontosnak tartja a kémia mint iskolai tantárgy fejlesztését és a kémiatanárok pályán maradásának támogatását az utánpótlás biztosítása érdekében. Ehhez az MKE Kémiatanári Szakosztálya egyre nagyobb mértékben járul hozzá továbbképzésekkel, online workshopokkal, a kémiaversenyek fejlesztésével, kiadványokkal, valamint ajánlások és sajtóközlemények kiadásával.



A képen a beszélgetés résztvevői (balról): Szabó Csaba MAVESZ-igazgató; Csapodi Csaba miniszteri biztos, Oktatási és Gyermekügyi Minisztérium; Szalay Péter elnök, Magyar Kémikusok Egyesülete; Holtzer Péter elnök, Szabó Szabolcs Alapítvány



Délelőtt egy másik panelbeszélgetésre is sor került a duális képzésekről Szabó Csaba, a MAVESZ igazgatója; Naderi Zsuzsanna államtitkár, Oktatási és Gyermekügyi Minisztérium; Tirpák Zsolt kancellár, Debreceni Szakképzési Centrum; Kissné Dési Viktória képzésiközpont-vezető, MOL Petrolkémia részvételével.

Az atomerőmű

Ezzel a címmel került sor a 6. online kémiatanári workshopra 2026. október 19-én, hétfőn, a szokásos 17 órai időpontban. Az előadó Dr. Petz Andrea, a Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma matematika-kémia szakos kutatótanára volt, az előadás elérhető YouTube-videón.

A tárgyalt kérdések: hogyan lehet érthetővé tenni a diákok számára a nukleáris energiát? Hogyan lehet tiszta, stabil és hatalmas mennyiségű villamos energiát termelni anélkül, hogy a

napra vagy a szélre támaszkodnánk? Mi van egy atomerőmű belsejében? Miért kellenek szabályozórudak, hűtőtornyok és biztonsági rendszerek?



A gyógyszergyártás digitalizációs kihívása Magyarországon

Ezzel a címmel rendezett október 15-én szakmai kerekasztal-beszélgetést a BME dísztermében a Magyar Kémikusok Egyesülete Kémiai Digitalizáció Szakosztálya.



A kerekasztal-beszélgetésen részt vett: Tanács Zoltán tudományos és technológiai miniszter; Charaf Hassan, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektora; Abonyi János, a Pannon Egyetem rektora; Honti Barbara, a BME vegyipari digitalizációs szakértője, a Kémiai Digitalizáció Szakosztály elnökségi tagja; Fehérdi Zsolt, az Egis Gyógyszergyár Zrt. műszaki vezérigazgató-helyettese; Heiszmann Gábor, a Richter Gedeon Nyrt. informatikai vezetője.

A beszélgetést Finta Zoltán, az EUROAPI Global ipari erőforrások digitalizációs igazgatója és Vida Gábor, az IFUA Horváth gyógyszeriparért felelős partnere vezette.

A résztvevők egyetértettek abban, hogy a digitalizáció, a mesterséges intelligencia és az automatizáció alkalmazása óriási lehetőségeket rejt magában, de a puszta technológia nem elegendő a sikerhez. A hatékony fejlődéshez elengedhetetlen a megfelelő szakemberek jelenléte, a korszerű képzési rendszerek kialakítása, valamint a vállalatok, az egyetemek és az állam közötti szoros együttműködés.

Napjainkban számos gyógyszergyártó küzd hasonló digitalizációs és szabályozási kihívásokkal, gyakran egymástól elszigetelten keresve a megoldásokat. A szakmai fórum rávilágított arra, hogy bizonyos területeken a közös fellépés gyorsabb és hatékonyabb előrelépést tenne lehetővé az ágazat számára.

A párbeszéd célja az volt, hogy a tudást, a technológiát és az ipari tapasztalatot hatékonyabban kapcsolják össze, ezzel is erősítve Magyarország gazdasági pozícióját.

Őszi Radiokémiai Napok

Balatonszárszó, 2026. október 12–14.

A konferenciát – a több évtizedes hagyományoknak megfelelően – az MTA Radiokémiai Tudományos Bizottsága és munkabizottságai, valamint a Magyar Kémikusok Egyesülete Radioanalitikai Szakcsoportja közösen szervezte meg.

Az Őszi Radiokémiai Napok évről évre lehetőséget teremt a radiokémikusok számára kutatásaik bemutatására, a legújabb műszerfejlesztések megismerésére. De ami talán ennél is fontosabb, színtere a személyes találkozásoknak, szakmai együttműködések és személyes barátságok kialakításának. Különös figyelem övezi a rendezvényeken a fiatal kollégák bemutatkozását, szakmai fejlődését. 1997 óta jutalmazzák is az előadásaikat.

Az idei rendezvény egyik kiemelkedő előadója Prof. Christer Halldin (a svédországi Karolinska Institutet professor emeritusa) volt. A nemzetközileg elismert professzor a PET-alapú molekuláris képalkotás, az agyi receptorok vizsgálata és a gyógyszerfejlesztéshez kapcsolódó legújabb radiokémiai kutatások világába engedett betekintést a résztvevőknek.



A Vértes Attila Alapítvány, az MTA Radiokémiai Tudományos Bizottsága és a Magyar Kémikusok Egyesülete közreműködésével lebonyolított „Vértes Attila Ifjúsági Nívódíj” ösztöndíj-pályázaton

Abir Dhib doktorandusz „Challenges of particle identification in laser acceleration experiments” című pályázatával és előadásával különdíjat,

Fűrész Kristóf doktorandusz „Kompakt Rowland-körös spektrométer tervezése és vizsgálata kis energiájú röntgenemissziós mérésekhez” című pályázatával és előadásával különdíjat,

Baricsán Fruzsina doktorandusz „A [^{18}F]FET-készítmény tisztaságának vizsgálata folyadékkromatográfiás módszerrel” című pályázatával és előadásával nívódíjat nyert.

XXXII. Nemzetközi Vegyészkonferencia

A mindegy 130 résztvevő ismét együtt élvezhette a szervezők, az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT) Kémia Szakosztálya és a Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Kémia és Vegyészmérnöki Kar, Magyar Kémia és Vegyészmérnöki Intézet vendégszeretetét. A konferenciát ezúttal Szatmárnémetiben, a Megmaradás Házában rendezték meg 2026. október 29–31-én.

Együttműködő partnerek: Magyar Kémikusok Egyesülete, Budapest és Magyar Természettudományi Társulat, Budapest.

A konferencia célja, hogy lehetőséget teremtsen a Kárpát-medencei magyar szakembereknek tudományos eredményeik bemutatására, az ismerkedésre, kapcsolatteremtésre, együttműködések kialakítására. A doktoranduszok előadást tarthatnak a doktoranduszplénumon, az egyetemi hallgatók posztereken mutathatják be eredményeiket, munkájukat díjazzák is.

A díjazottak

Doktoranduszplénum-szekció

Richter-díjban részesült:

Szász Andrea-Anita – BBTE (Babeş–Bolyai Tudományegyetem)

Bakó Máté – MATE (Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem)

MKE-díjas: *Fikó László Szilvia* – Sapientia-EMTE

EMTE-díjas: *Kutas Adriana* – Miskolci Egyetem

A BME Varga József Alapítvány különdíjasa: *Gémes Gergő* – BME

Az MKE Kolloidkémiai és Nanotechnológiai Szakosztályának díja a legjobb Kolloidkémiai és Nanotechnológiai előadásért: *Borbás Balázs* – BME

Dicséretben részesült: *Fent Máté* – BME, *Kisfaludi Péter* – BME, *Szentpétery Vira* – Miskolci Egyetem, *Bogyor Andrea* – BBTE

Diákposzter-szekció

A Magyar Természettudományi Társulat Kémia Szakosztályának díját kapta: *Hangya Kinga Imola* – BME

MKE-díjas: *Vámi Ármin* – ELTE

A Kolozsvári Magyar Kémikusok Egyesületének különdíjasa: *Fekete Máté* – Szegedi Tudományegyetem

Dicséretben részesült: *Tóth Levente* – Pannon Egyetem, *Kardos Barnabás* – Pannon Egyetem



Egyéni tagdíj és kiadványok (2027)

Tagdíjkategóriák	Ft/fő/év
Alaptagdíj	12 000
Közoktatásban dolgozó kémiatanár (50%)	6000
Nyugdíjas (50%)	6000
Ifjúsági tag (25%)	3000
Gyesen lévő (25%)	3000

Tagdíjbefizetési lehetőségek:

• banki átutalással*	az MKE CIB banki számlájára: 10700024-24764207-51100005
• személyesen	1106 Bp., Fehér út 10. I/110.

* Kérjük, a közleményben tüntesse fel a következőket: név és lakcím **vagy** tagsági azonosító szám

MKE-tagoknak a Magyar Kémikusok Lapja előfizetése:

Tájékoztatjuk, hogy az MKL nyomtatott változatát csak azok a tagjaink kapják meg, akik **10 500 Ft**-tal hozzájárulnak a Lap postázásához és tagdíjuk is rendezve van. Kérjük, ha az online hozzáférés mellett a nyomtatott példányt is szeretné megkapni, küldje el nevét és címét az Egyesület Titkárságának (postán: 1106 Bp., Fehér út 10. I/110., vagy e-mailben: mkl@mke.org.hu).

Az MKE Kémiatanári Szakosztály tagjai számára a KÖKÉL előfizetése ingyenes.

A kiadványok előfizetési díjai nem tagoknak:

MKL: 1800 Ft/lap + aktuális postaköltség, éves kedvezményes (11 megjelenés egy dupla számmal): 24 900 Ft (postaköltséggel együtt).
KÖKÉL: 1600 Ft/lapszám, éves kedvezményes (5 lap): 8000 Ft

HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

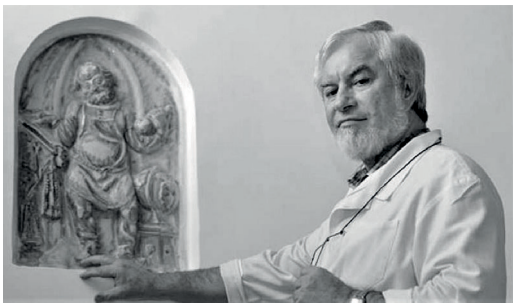
LXXXI. No. 12. December

CONTENTS

Science has no nationality. An interview with Nobel Prize winner ***Omar Yaghi*** **350**
GÁBOR LENTE
40 years in carotene chemistry. An interview with ***József Deli*** **353**
GÁBOR LENTE
Growing importance and digitalization of flow chemistry, Hungarian contributions **358**
TAMÁS HERGERT, NÁNDOR KÁNYA, PÉTER KORMOS, GYÖRGY DORMÁN, ÁRON BAJCSI, LEVENTE JUHÁSZ, VIKTOR TÖRÖK, SZILVIA GILMORE, and FERENC DARVAS
Safety signs: good and bad practices **362**
TAMÁS AGÁRDI
On the EFMC Medicinal Chemistry 2026 Basel **365**
JÁNOS FISCHER
75 years of knowledge, experience, and industry collaboration. Anniversary celebration of the MOL Department of Petroleum and Coal Technology, Pannon University **368**
ROLAND NAGY
The zero experiment **370**
CSABA SZÁNTAY
A party in Flask Village **372**
PÉTER FARKAS-LÉVAI
Book review
The paths of thirst for knowledge (by György Inzelt) **373**
GÁBOR LENTE
Life beyond Earth in London. On the 2025 Faraday Lecture **374**
GÁBOR LENTE
Chembits **376**
GÁBOR LENTE
Publication of the month **378**
News of the month **379**

PÁLYÁZAT

Hannus István Kémiatanári Díj



1. A Hannus István Kémiatanári Díjat a Magyar Kémikusok Egyesülete Csongrád-Csanád Megyei Csoportja (MKE CSMCS) alapította 2024-ben **kiváló általános és középiskolai kémia szakos tanárok munkájának elismerése céljából** a Csoport 2022-ben elhunyt örökös tiszteletbeli elnöke, Prof. Hannus István tanár úr emlékére.
2. A díjat évente egyszer adományozzuk, **egy általános iskolai és egy középiskolai kémiatanár** számára.
3. A díj egyenként 250 000 forint készpénzből és elismerő oklevélből áll.
4. A díj odaítéléséről az MKE CSMCS vezetősége dönt, titkos szavazással, a helyezési pontszámok összesítése alapján.
5. A díjat az évente megrendezésre kerülő Kémiai Előadói Napok megnyitó ünnepségén (a következő 2027. január végén, február elején lesz) adjuk át, ahol a pályázó életművének rövid ismertetésére is sor kerül.
6. A díjra történő felterjesztésre jogosultak köre: legalább 5 éve a közoktatásban dolgozó, magyar állampolgárságú vagy magyar anyanyelvű, a dél-alföldi régióban (Csongrád-Csanád, Jász-Nagykun-Szolnok, Békés és Bács-Kiskun megyék), valamint a régióban a határon túl (Vajdaság, Partium) tevékenykedő vagy az SZTE bázisiskoláinak általános és középiskolai kémia szakos tanárai.
7. A díjjal **a kémiatanári kiválóságot (ami nem feltétlenül jelenti az életművét) kívánjuk elismerni**.
8. A díjra magyar nyelven írott, legföljebb 3 gépelt oldal terjedelmű **pályázati felterjesztés**t kérünk benyújtani. **Felterjesztést nyújthatnak be olyan közösségek vagy magánszemélyek, szakmai vagy társadalmi szervezetek, akik/amelyek a felterjesztett munkásságát jól ismerik (ezt kérjük a felterjesztésben is röviden kifejteni). A felterjesztés benyújtási határideje 2027. január 10.** A felterjesztésnek be kell mutatnia, hogy a felterjesztett
   - kimagasló kémiatanári munkát folytat mind az oktatás, mind a nevelés területén;
   - tanítványai jelentős számban tanultak tovább a Szegedi Tudományegyetemen;
   - tanítványai sikeresen szerepeltek kémiából országos vagy nemzetközi versenyeken;
   - aktív szerepet vállal különböző szintű szakmai programok (pl. versenyek, továbbképzések, konferenciák) szervezésében és lebonyolításában;
   - folyamatosan képezi magát, követi a kémiaoktatás fejlődését és tapasztalatait megosztja kollégáival;
   - mind személyisége, mind szakmai tudása, mind életvitele példaként állítható a kémiatanárok közössége és a tanulók elé.
9. A díj egy alkalommal nyerhető el. Sikertelen pályázat esetén a felterjesztés a következő ciklusban újra benyújtható. Nem megfelelő minőségű felterjesztések, illetve az anyagi fedezet esetleges hiánya miatt az MKE CSMCS fenntartja a jogot arra, hogy a díjat ne ítélje oda, illetve ne írja ki.
10. **A felterjesztést tartalmazó doc- vagy pdf-fájlt e-mailen kérjük benyújtani** a Magyar Kémikusok Egyesülete Csongrád-Csanád Megyei Csoportja elnökének címezve (Prof. Sipos Pál, SZTE Molekuláris és Analitika Kémia Tanszék, 6720 Szeged, Dóm tér 7.) a sipos@chem.u-szeged.hu e-mail-címre.

Akadémiai kutatói díjak 2026 őszén

Az Oláh György-díjat az idén *Bálint Erikán*ak, a BME Szerves Kémiai és Technológiai Tanszék egyetemi docensének ítélték oda.
A Zemplén Géza-fődíjat *Hell Zoltán,* a BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék egyetemi tanára, a Zemplén Géza-díjat *Mándi Attila,* a Debreceni Egyetem Szerves Kémiai Tanszékének egyetemi docense kapta.
A Pungor Ernő-díjat *Járvás Gábor,* a Pannon Egyetem tudományos főmunkatársa, a Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet Igazgatója nyerte el.
A Richter–MTA-alapítású Bruckner Győző-fődíjjal *Csámpai Antal*t, az ELTE Szerves Kémiai Tanszékének egyetemi tanárát, a fiatal kutatói Bruckner Győző-díjjal *Papp Dórá*t, az SZTE Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék egyetemi adjunktusát ismerték el.

FITT Alkotói Díj

A Richter Gedeon Nyrt. 2022-ben alapított FITT Alkotói Díjának célja a 35 év alatti természettudományos pedagógusok támogatása, szakmai fejlődésük, pályán maradásuk és közösségépítésük elősegítése. A pályázatban a tanárok pedagógiai módszereiket, szakmai elképzeléseiket, eredményeiket és tanári hitvallásukat mutathatják be.
2026-ban a rekordszámú, 62 pályázó közül 41 általános és középiskolai pedagógus, technikumban természettudományos tárgyakat oktató szakember nyerte el a díjat (a névsor itt olvasható: https://www.gedeonrichter.com/hu-hu/media/261008). Mindegyikük havi 100 000 forintos ösztöndíjban részesül tíz hónapon keresztül.
A Richter programja nemcsak elismeri a tehetséget, hanem megerősíti a pedagógusokat abban, hogy munkájuknak országos és társadalmi jelentősége van.



A FITT-díjazottak