



MAGYAR KÉMIKUSOK LAPJA

HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXXX. évf., 4. szám, 2025. április



A Magyar Kémikusok Egyesületének tudományos ismeretterjesztő folyóirata és hivatalos lapja

SZERKESZTŐSÉG:

Felelős szerkesztő: LENTE GÁBOR
KISS TAMÁS örökös tb. főszerkesztő
Olvasószerkesztő: SILBERER VERA
Tervezőszerkesztő: HORVÁTH IMRE

Szerkesztőbizottság:

KEGLEVICH GYÖRGY,
a szerkesztőbizottság elnöke,
BÁLINT MÁRIA, BUZÁS ILONA,
DOMBRÁDY ZSOLT, FÁBIÁN ISTVÁN,
GREINER ISTVÁN, HANCSÓK JENŐ,
KALÁSZ HUBA, KISS TAMÁS,
MERNYÁK ERZSÉBET, SKODÁNÉ
FÖLDES RITA, ifj. SZÁNTAY CSABA,
SZÉPVÖLGYI JÁNOS, TÖMPE PÉTER,
ZÉKÁNY ANDRÁS

Szerkesztők:

DOBÓ DORINA, KEGLEVICH KRISTÓF,
KERTI GÁBOR, KOVÁCS LAJOS,
NAGY GÁBOR, PAP JÓZSEF SÁNDOR

Szerkesztőségi titkár: KOCOR ERIKA

Kapják az Egyesület tagjai és a megrendelők
A szerkesztésért felel: LENTE GÁBOR

Szerkesztőség: 1106 Budapest,
Fehér út 10. (White Office)
Tel.: 36-20-214-0808
E-mail: mkl@mke.org.hu

Kiadja a Magyar Kémikusok Egyesülete
Felelős kiadó: SZABÓ JÁNOS ZOLTÁN
Nyomdai előkészítés: HORVÁTH IMRE
Nyomás: Europrinting Kft.
Felelős vezető: ENDZSEL ERNŐ
ügyvezető igazgató

Terjeszti a Magyar Kémikusok Egyesülete
Az előfizetési díjak befizethetők a CIB Bank
10700024-24764207-51100005 sz.
számlájára „MKL” megjelöléssel
Előfizetési díj egy évre 15 950 Ft
(MKE-tagoknak: 9000 Ft)
Egy lapszám ára: 1450 Ft. Külföldön terjeszti
a Batthyány Kultur-Press Kft.,
H-1014 Budapest, Szentháromság tér 6.
1251 Budapest, Postafiók 30.
Tel./fax: 36-1-201-8891, tel.: 36-1-212-5303

Hirdetések-Anzeigen-Advertisements:
KOCOR ERIKA

Magyar Kémikusok Egyesülete,
1106 Budapest, Fehér út 10. (White Office)
Tel.: 36-20-214-0808,
e-mail: mkl@mke.org.hu

Aktuális és archivált számaink honlapunkon
(mkl.mke.org.hu) olvashatók

Index: 25 541
HU ISSN 0025-0163 (nyomtatott)
HU ISSN 1588-1199 (online)
DOI: 10.24364/MKL.2025.04

A lapot az MTA MTMT indexeli, és a REAL,
továbbá az Országos Széchényi Könyvtár
(OSZK) Elektronikus Periodika Adatbázisa
és Archivuma (EPA) archiválja



A hidrogéntárolás, a napenergia, a szén nanopöttyök és a torinói lepel egymástól távol eső fogalmaknak tűnnek, amelyek között elsőre nem látszik közvetlen kapcsolat. Ezek a távoli területek azonban mélyebb, rejtett kapcsolódást mutatnak: a technológia, a természettudomány és a kultúra metszéspontjában mindegyik a maga módján betekintés nyújt világunk összetett működésébe. Ezek a jelenségek olyan mozaikot alkotnak együtt, amelyben a kémiai folyamatok, a fenntartható energia, az anyagtudomány és a történelem közösen formálják a fejlődésről és az innovációról alkotott képünket.

A hidrogén tárolása nem csupán technológiai kihívás, hanem a jövő fenntartható energiagazdálkodásának kulcsa. A hidrogén mint energiahordozó tárolása és szállítása komplex kémiai, anyagtudományi és mérnöki megoldásokat igényel, amelyeket az anyagok fejlesztése nyomán folyamatosan újra kell gondolni. Ráadásul a napelemek alkalmazása nem csupán az energiatermelés egy lehetséges formája. A nap-elemek elektrolizálócellákkal való kombinálásával a napenergia – az energiamegőrzés és -tárolás dinamikus rendszerének hajtóerejeként – fenntartható hidrogéntermelést tesz lehetővé. Utóbbi nemcsak a megújuló energiaforrások időszakossága okozta korlátokat mérsékeli, de új utakat is nyithat a „zöld” energiatermelésben és a karbonlábnyom csökkentésében.

A szén nanopöttyök – a szénelapú nanostruktúrák egy csoportja – az anyagtudomány és a nanotechnológia egyik legígéretesebb területének képviselői. Különleges fényelnyelő képességük révén növelik a fotokatalitikus folyamatok hatékonyságát, ezáltal javítva a napenergia-alapú hidrogéntermelés és a fejlett fotovoltai eszközök teljesítményét. Ezek az egyedülálló optikai és fotolumineszcens tulajdonságokkal rendelkező részecskék nemcsak a napenergia-hasznosításban játszanak kulcsszerepet, hanem biokompatibilitásukból és alacsony toxicitásukból fakadóan az orvosi biológiai képalkotástól kezdve a környezeti érzékelésen át számtalan területen alkalmazhatók. A tudomány folyamatos fejlődésével ezek a nanoszerkezetek újabb és újabb lehetőségeket tárnak fel, bizonyítva, hogy a természet legapróbb építőköveiben hatalmas potenciál rejlik.

Egészen más aspektusból, de ugyanilyen izgalmas interdiszciplináris kihívást kínál a torinói lepel. Ez a középkori katolikus ereklye a történelem, a vallás és a természettudomány egy különleges metszéspontjának tekinthető. A radiokarbon-kormeghatározás, az anyagszerkezeti vizsgálatok és a fejlett képalkotási technikák mind egyetlen célt szolgálnak, hogy feltárják a lepel eredetét, és felmérjék annak hitelességét. Bár a lepel hitelessége továbbra is vita tárgya, a széles körű vizsgálatok teret engednek az anyagtudomány, a teológia és a történelem keveredésének, ezzel kvázi hidat teremtve hit és tudomány között.

A négy, külsőre eltérő, mégis valamilyen módon összekapcsolódó terület közös nevezője a tudományos tudás és a technológia szükségszerű fejlődése, azaz az innováció. Mindegyik terület a maga lehetőségeivel és kihívásaival szemlélteti a fenntartható energetikai megoldások felé tett folyamatos előrehaladást és azokat az összetett narratívákat, amelyek formálják a történelemről és a spiritualitásról alkotott felfogásunkat. A tudományterületek látszólag éles határainak elmosódása és a tudományos együttműködés fontossága mára már alapvetés: az interdiszciplináris szemlélet nem csupán lehetőség, hanem elengedhetetlen egy olyan korban, ahol az innováció hatása nem csupán a tudás, hanem a társadalom és a környezet jövőjét is meghatározza.

És akkor mi a közös nevezője a hidrogéntárolásnak, a napenergiának, a szén nanopöttyöknek és a torinói lepelnek? Az MKL áprilisi számából megtudhatja a tisztelt Olvasó!

2025. április

16j21

Kónya Zoltán egyetemi tanár,
a Szegedi Tudományegyetem
tudományos és innovációs rektorhelyettese

TARTALOM

HONNAN LESZ ENERGIÁNK?

Lente Gábor: Elméletileg és gyakorlatilag is bővülő geológiai hidrogénkészletek **102**

VEGYIPAR ÉS KÉMIATUDOMÁNY

A kutatómunka mindig új motivációt ad. Beszélgetés **Lihi Norbert**
Junior Prima-díjas kutatóval **104**

Bélafiné Bakó Katalin: Szén nanopöttyök **107**

Róka András: A Grignard-reagensről, Kajtár Márton-osan **110**

OKTATÁS

Lente Gábor: Így megy ez **113**

KITEKINTÉS

Hargittai István: Impakt és impaktfaktor **114**

Lente Gábor: Mit mond Umberto Eco a torinói lepelről, ha nem arról ír? **116**

Kutasi Csaba: A torinói lepel és az arckendők – textiles szemmel is **116**

VEGYÉSZLELETEK

Lente Gábor rovata **122**

A HÓNAP KÉMIAI PUBLIKÁCIÓJA **124**

A HÓNAP HÍREI **126**



Címlapunkon:

Szén nanopöttyök
(Horváth Imre grafikája;
Cui, L. et al.: Carbon Dots:
Synthesis, Properties
and Applications. Nano-
materials, 2021, 11, 3419.
<https://doi.org/10.3390/nano11123419> nyomán)