



Válogatás

Az MTA Kémiai Tudományok Osztálya által kiválasztott három publikáció közül az elsőben a szerzők egy új, bioalapú foszfin-antioxidánsból és kvercetinből álló adalékanyagot használtak a polietilén jobb hatékonyságú stabilizálására. A második közlemény szerzői a réz(I)-oxid félvezető katalizátort kémiai tisztá, környezetbarát fotoaktív fázissá, vagyis újszerű katalizátorrá alakították. A harmadik publikáció szerzői különböző morfológiájú és kristályszerkezetű változatos szén nanoszerkezetek ultrahangos fragmentációjának hatékonyságát vizsgálták.

Perczel András

az MTA rendes tagja, osztályelnök

Magas természetesanyag-tartalmú hatékony stabilizátorcsomag PE stabilizálására

Polymer Degradation and Stability, 2025

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141391025003404>

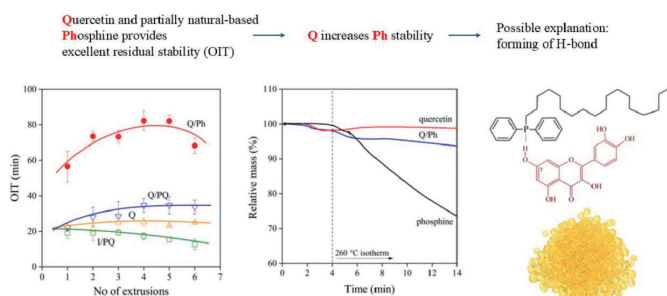
Medárd Koncz^{1,2}, Dóra Plachi^{1,2}, Kata Takács^{1,2}, Péter Huszthy³, Dóra Tátraaljai^{1,2}, Béla Pukánszky^{1,2}

¹Institute of Materials and Environmental Chemistry, HUN-REN Research Centre for Natural Sciences, Budapest, Hungary

²Laboratory of Plastics and Rubber Technology, Department of Physical Chemistry and Materials Science, Budapest University of Technology and Economics, Hungary

³Department of Organic Chemistry and Technology, Budapest University of Technology and Economics, H-1521 Budapest, P.O. Box 91, Hungary

A szerzők kvercetinből és egy újonnan kifejlesztett, részben bioalapú foszfin-antioxidánsból álló adalékanyagcsomagot alkalmaztak polietilén stabilizálására, és a hatékonyságát összevetették egy ipari stabilizátorkombinációval. Az összehasonlítás azt mutatta, hogy a bioalapú csomag számos előnnyel rendelkezik a jelenleg használt ipari összetételhez képest; kisebb adalékanyag-tartalom mellett jobb stabilizációs hatékonyság érhető el. A felhasznált természetes antioxidáns kölcsönhatásba lép a másodlagos stabilizátorokkal. A kvercetin növeli az újonnan szintetizált foszfin-antioxidáns stabilitását.



Cu₂O nanooktaéderek fotoasszisztált kémiai transzformációja Cu₂S kvantumpötty-szuperstruktúrákká: szerkezeti és fotoelektrokémiai tulajdonságok

ACS Materials Au, 2025

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsmaterialsau.5c00106>

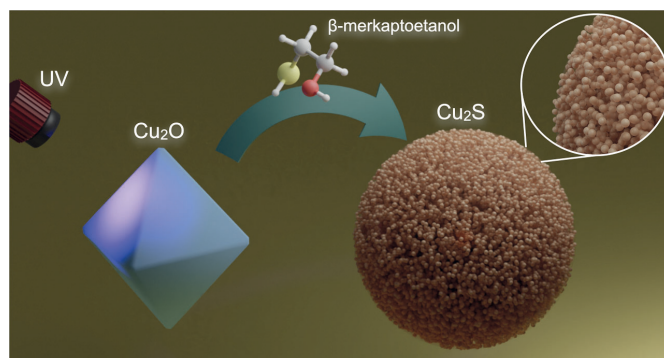
Dávid Kovács^{1,2}, György Z. Radnóczy¹, Zsolt E. Horváth¹, Krisztina Frey³, Attila Sulyok¹, Zsolt Fogarassy¹, József S. Pap³, András Deák¹, Dániel Zámbo¹

¹Institute of Technical Physics and Materials Science, HUN-REN Centre for Energy Research, Budapest, Hungary

²Department of Physical Chemistry and Materials Science, Budapest University of Technology and Economics, Hungary

³Institute of Energy Security and Environmental Safety, HUN-REN Centre for Energy Research, Budapest, Hungary

A réz(I)-oxid „zöld” félvezető katalizátor, mely fény hatására kémiai átalakításokat képes végezni. Fontos hátránya azonban, hogy akár a levegő kén tartalmával is reakcióba lép, és idővel átalakul. A folyamat megértésére és célzott alkalmazására fókuszált a kutatás, melyben a szerzők réz(I)-oxidot kémiai tisztá, környezetbarát fotoaktív fázissá, azaz újszerű katalizátorrá alakítottak.



Betekintés a különböző kompressziós modulussal és dimenzionalitással jellemezhető szén nanoszerkezetek ultrahangos fragmentálásra bekövetkező szerkezetváltozásai

Carbon, 2025

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0008622325006323?dgcid=author#gs6>

Péter B. Nagy¹, Márton Szabados², Dániel Sebők³, Kadosa Sajdik¹, Tian Xia⁴, Takeharu Yoshii⁴, Ádám Pítő³, Ákos Szamosvölgyi³, Hirotomo Nishihara⁴, Tamás Szabó¹

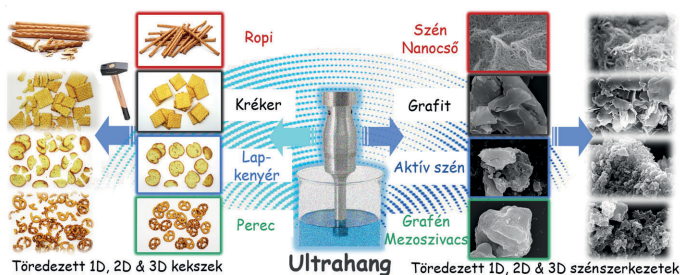
¹Department of Physical Chemistry and Materials Science, University of Szeged, Hungary

²Department of Molecular and Analytical Chemistry, University of Szeged, Hungary

³Department of Applied and Environmental Chemistry, University of Szeged, Hungary

⁴Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials, Tohoku University, Sendai, Miyagi, Japan

A szerzők a tanulmányukban különböző morfológiájú és kristály/pórusszerkezetű (a szén nanocsövektől a figyelemre méltóan robusztus grafén-szivacsokig terjedő) változatos szén nanoszerkezetek ultrahangos fragmentációjának hatékonyságát vizsgálták. Elemezték a kristályossági fok és a kompressziós modulus szerepét az ultrahang által indukált szerkezeti degradációban és a felületi kémiai változásokban, amelyek kritikus fontosságúak a szerves közegű széndiszperziók feldolgozása szempontjából.



Olvasnivalót ajánlok. Nemrég jelentették be a 2025. évi Nobel-díjakat. A *Chemistry Views* már előtte nagyon tartalmas, számos videóval bővített ismertetőt közölt a Nobel-éremről, az átadási ceremóniáról, az utóbbi évek kémiai díjazottjairól (linkek az ajánló végén). Érdemes elolvasni, illetve megnézni a tájékoztatókat.

Nem véletlenül ajánlok gyakran a *Chemistry Views*-ből olvasnivalókat az utóbbi időben. Fiatal olvasóinkat szeretném ösztönözni arra, hogy rendszeresen, hetente nézzék át az interneten hozzáférhető kiadványt (<https://www.chemistryviews.org/>). Az érdekes hírek mellett a kémia legfrissebb tudományos újdonságairól, eredményeiről találhatnak benne eredeti cikkeket (angol nyelvű folyóiratokból átvéve), egyesítve a magazin és a szakmai folyóirat jeleget. Jó olvasást!

KT

Composition of the Nobel Prize Medals:

https://www.chemistryviews.org/details/video/11320083/Composition_of_the_Nobel_Prize_Medals/

Nobel Prize in Chemistry: https://www.chemistryviews.org/details/ezone/11269045/Nobel_Prize_in_Chemistry/

BESZÁMOLÓK

19. Magyar Magnézium Szimpózium

2025. augusztus 28., ELTE

A szimpóziót a Magyar Kémikusok Egyesülete és a Magyar Magnézium Társaság (MMT) – Takácsné Dr. Hájos Mária, SZTE Mezőgazdasági Kar, az MMT elnöke és Dr. Vojnich Viktor József, SZTE Mezőgazdasági Kar, az MMT titkára – rendezte.

A rendezvényen számos professzor, oktató és kutató, valamint hazai és külföldi PhD- hallgató ismertette a magnéziummal (Mg) kapcsolatos kutatási eredményeiket.

Előadások és poszterek keretében mutatták be a Mg jelentőségét a növényi rendszerekben, az állattenyésztésben és a humán táplálkozásban.

Ismert tény, hogy a Mg a negyedik legfontosabb ásványi elem az emberi szervezetben, meghatározó szerepe van a sejtnövekedésben, az energiatermelésben és az immunrendszer működésében. Az alacsony magnéziumszint számos krónikus megbetegedéssel, például szív- és érrendszeri betegségekkel, diabétesszel és Alzheimer-kórral hozható összefüggésbe.



A HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont kutatói megállapították, hogy a nagy mennyiségű Mg-kiegészítés rövid távú kísérletekben nem változtatja meg a fémion-homeosztázist. Bár a magnéziumkezelés néhány kedvező hatást igazolt a hiperlipidémias csoportban, de megjegyezték, hogy a Mg-kiegészítést körültekintően kell végezni, különösen anyagcsere-betegségek esetén.

Az ELTE Növényanatómiai Tanszékének kutatásai alapján ismertté vált, hogy a Mg^{2+} -ionok felvételének és transzlokációjának mechanizmusa a növényben még nem teljesen ismert. Megállapították, hogy a Mg kloroplasztisz burkolómembránján keresztüli transzportját speciális fehérjék segítik.

Az SZTE Mezőgazdasági Karáról ismertté vált, hogy a kérődző állatok esetében a magnéziumhiány legsúlyosabb formája a hipomagnezémia, más néven „fűtetánia”, amely leggyakrabban a tavaszi legeltetési időszakban jelentkezik. A klinikai tünetek között szerepel az izomremegés, az ataxia, a görcsök és akár a gyors pusztulás. Ugyanakkor a sertésenyésztésben a magnéziumhiány ritkán vezet akut betegséghez, míg a baromfiágazatban a Mg fontos szerepet játszik a csontanyagcserében. Tojótútyuknál a megfelelő Mg-ellátottság hozzájárul a tojáshéj megfelelő minőségének kialakulásához és a termelési mutatók optimalizálásához.

Ezt támasztotta alá a DE Mezőgazdasági, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karának PhD-hallgatója, aki a Mg japán fürjek egészségében és termelékenységében betöltött szerepéről adott információt. Kiemelte, hogy a táplálékban szereplő Mg mennyiségét a fürjállomány életkora, fiziológiai állapota és a termelési célok alapján kell meghatározni.

A megfelelő Mg-ellátás jelentősen javítja a japán fürj teljesítményét, szaporodását és általános jólétét, különösen intenzív tenyésztési körülmények között.

A MATE Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet nemesítője kiemelte, hogy a kálium (K) mellett igen fontos a magnézium, azonban közismert a két ion antagonizmusa. Előadásában rámutatott, hogy a talajoldat nagy K-koncentrációja akadályozza a szőlő Mg-felvételét, melynek jellegzetes tünete zöldbogyójú fajtáknál a levelek fő erek közötti sárgulása, míg a kékbogyójúaknál a pirosodás. A Mg-hiányra különösen érzékeny fajta például az *Olasz rizling*, a *Leányka*, az *Opus*, a *Kadarka* és a *Nero*. További hiánytünetként jelentkezhet még a fűrtkocsánybénulás is, melyet még fokozhat a vízhiány és a tőke túlterhelése is. Erre érzékeny fajta például az *Aletta*, a *Jubileum*'75, a *Hárslevelű*, a *Rajnai rizling* és a *Zweigelt*. Tehát a termesztés során kiemelt jelentőségű a K és a Mg megfelelő arányának kialakítása és fenntartása, a ter-