



TÚL A KÉMIAÁN

Ikersztori



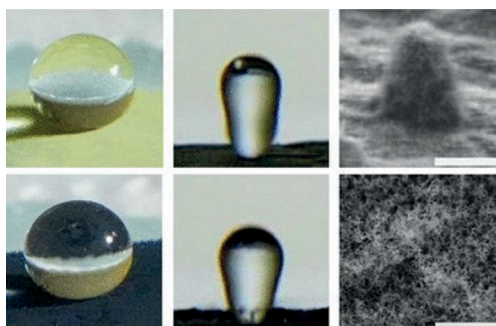
Az ikrek vizsgálata régóta fontos annak a kérdésnek az eldöntésében, hogy egy ember személyes tulajdonságait a genetikai háttér vagy az életkörnyezet határozza-e meg jobban. Ehhez ad nagyon érdekes új adalékot egy 1974-ben született koreai ikerpár esete, akiknek a nevelése két éves korban vált szét: egyikőjük elveszett egy piacon, s véletlenek folytán nem került vissza a családjához, ha-

nem az Amerikai Egyesült Államokban fogadták örökbe. A testvérek 2020-ban, egy dél-koreai családok egyesítését célzó, DNS-vizsgálatokon alapuló program segítségével találtak újra egymásra. Részletes orvosi és pszichológiai vizsgálat után kiderült róluk, hogy a várakozásoknak megfelelően a személyiségjegyeik igen hasonlóak annak ellenére is, hogy a dél-koreai nő szerető és harmonikus családban nőtt fel, míg az amerikai rendszeresen tapasztalt családi vitákat és nevelőszülei is elváltak. Nagy meglepetést okozott azonban az a tény, hogy az ikerpár dél-koreai tagjának IQ-ját 16 ponttal magasabbnak mérték. Ez a megfigyelés komolyan kétségbe vonhatja az intelligenciatesztek módszertanát.

Pers. Individ. Dif. 194, 111643. (2022)

Lótuszgrafén

A grafén elég változatos anyag: nemrég sikerült egyszerű, gázfázisú módszerrel olyan formában is előállítani, amely lóbuszvirággal vetekedő mértékben taszítja a vizet. Az ötlet lényege, hogy egy kereskedelembe is kapható plazmareaktorba etanol-argon aeroszolt injektálnak, így a szuperhidrofób sajátságú grafén képződik. Mikroszkópos felvételek azt igazolták, hogy az előállított anyag rendezetlen orientációjú grafénsíkok együttesét tartalmazza, s az így létrejövő felületen a vízcseppek ugyanúgy viselkednek, mint egy lóbuszvirágon. Az új technikával akár nagy mennyiségben is elő lehet majd állítani öntisztuló bevonatokat. *ACS Mater. Lett.* 4, 995. (2022)

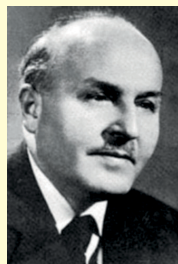


Ha észrevétele vagy ötlete van ehhez a rovathoz, írjon e-mailt

Lente Gábor rovatszerkesztőnek: lente1206@gmail.com.

A rovatszerkesztő korábbi írásait is tartalmazó blog elérhető a következő internet-oldalon: http://lente.ttk.pte.hu/ScienceBits/index_magyar.html

CENTENÁRIUM



Schulek Elemér: Kis mennyiségű hydrogencyánid és hydrogenbiocyanát jodometriás meghatározása *Magyar Kémiai Folyóirat* Vol. 28, pp. 48–51. (1922. július–december)

Schulek Elemér (1893–1964) Kossuth-díjas magyar vegyész, gyógyszerész, egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia tagja. Gyógyszerészként végzett, az első világháborúban előbb katonaként harcolt, majd tábori kórházban szolgált. 1919-től 1927-ig Winkler Lajos mellett dolgozott, majd az Országos Közegészségügyi Intézet osztályvezetője lett. 1944-ben nevezték ki egyetemi tanárnak, az V. Magyar Gyógyszerkönyv szerkesztőbizottságának elnöke volt.

APRÓSÁG

Lefényképezték a Tejútrendszer közepén lévő fekete lyukat.

A méz mint környezeti indikátor



A méz összetételének vizsgálata a környezet állapotának követésére is alkalmas lehet egy nemrégiben megjelent tanulmány szerint. Egy magyar kutatócsoport az utóbbi közel 40 évből származó repce-, napraforgó- és erdei mézmintákat vizsgált, amelyek mind egy szűk földrajzi területről származtak. Az elemanalízis eredményeiben nagyon jól tükröződött néhány környezeti változás, például a levegőbe kibocsátott ólom mennyiségének csökkenése. A rövid távú radiokarbon kormeghatározás ugyanakkor azt mutatta, hogy az akácméz kivételével a minták félrevezető eredményeket adhatnak, ami arra utal, hogy a méz széntartalmának jelentős része nem fotoszintézisben megkötött szén-dioxidból származik.

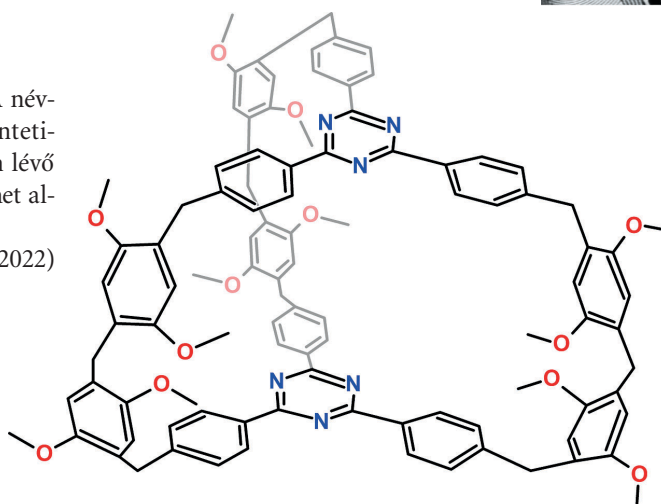
Sci. Total Environ. 808, 152044. (2022)



A HÓNAP MOLEKULÁJA

Az ábrán látható molekula angol neve cagearene-2 ($C_{99}H_{90}N_6O_{12}$). A névben a kettes szám arra utal, hogy a molekula egy nemrégiben szintetizált, szerves vegyületcsoport második tagja. A szerkezet közepén lévő üreg mérete révén bizonyos anyagok igen szelektív megkötésére lehet alkalmas, ennek néhány példáját be is mutatták a cikk szerzői.

Chem. Sci. 13, 6254. (2022)



Tutanhamon töre

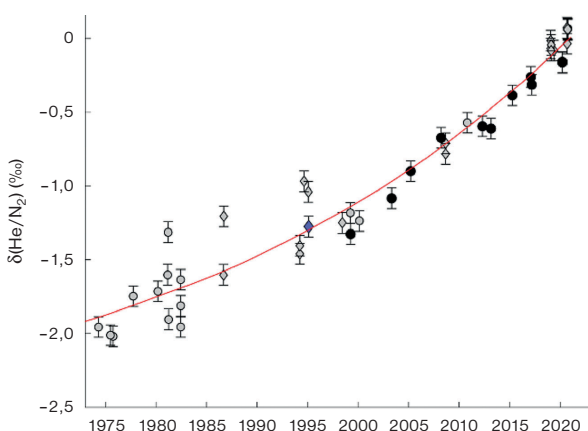
Az emberiség már a vaskor előtt is használt vastárgyakat. Jól ismert példa erre a Tutanhamon fáraó síremlékében talált tör, amelyet jelenleg egy kairói múzeumban őriznek. Ennek anyagáról már korábban is tudták, hogy egy meteorból származik, de a részletes analízist csak a közelmúltban végezték el. A nagyjából 12 tömegszázalékos nikkeltartalom tanúsága szerint a tör egy oktahedrit típusú vasmeteoritból készült. Egyéb vizsgálatok alapján az valószínűsíthető, hogy az élet viszonylag alacsony hőmérsékleten, 1000 °C alatt alakították olyan technológiával, amely Egyiptomban akkor még ismeretlen volt, ezért a származási hely valószínűleg Anatólia lehetett.

Meteorit. Planet. Sci. 57, 747. (2022)

Héliumrejtély

A hélium a földi légkör kevésbé markáns összetevője tengerszinten, 400 kilométernél nagyobb magasságokban azonban már a leggyakoribb gáznak számít. Egy nemrég publikált tanulmányban tömegspektrometriás mérésekkel kimutatták, hogy az elmúlt ötven évben a légkörben a $^4\text{He}/\text{N}_2$ arány igen jelentősen megnövekedett, vagyis több lett benne a hélium. Ennek a forrása minden bizonnyal emberi tevékenységekkel kapcsolatos: a radioaktív alfa-bomlások során keletkező hélium-4 leginkább a földgázokban gyűlik össze, s ezek gazdasági felhasználása egyre nagyobb mértékűvé válik. A tanulmányozott időszakban meglepő módon a légkörben mérhető $^3\text{He}/^4\text{He}$ arány nem változott: ezek szerint a hélium-3-nak eddig ismeretlen forrása van a Földön.

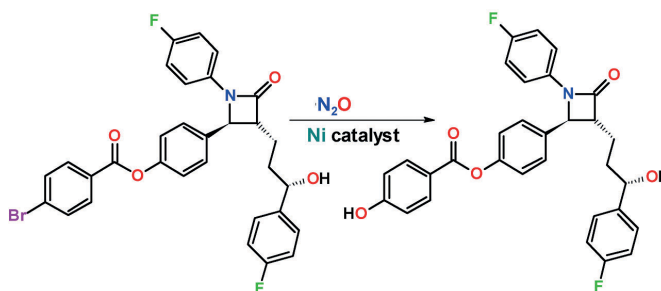
Nat. Geosci. 15, 346. (2022)



Dinitrogén-oxid a szerves szintézisben

A dinitrogén-oxid erős üvegházhatású gáz, globális kibocsátásának mintegy 15%-ért a vegyipar felelős. Ezért is számít nagyon érdekesnek az a munka, amelyben ezt az anyagot használják oxigénatom-forrásként aromás halogenidek fenolokká alakításához. A folyamatban a katalizátor nikkeltartalmú komplex, a hőmérséklet 25 °C, a szükséges gáznyomás pedig nem éri el a légköri nyomás kétszeresét, így a körülmények elég enyhének mondhatók. A módszer kidolgozó aril-halogenidek tucatjaival bizonyították az eredmények szintetikus hasznát.

Nature 604, 677. (2022)



Beszédes csontmaradványok

Az igazságügyi orvostanban egyre fontosabb kérdéssé válik, hogy emberi csontmaradványok vizsgálatával minél több információt szerezzenek az elhunytól. Ennek lényeges része a csontban megtalálható fehérjék tanulmányozása. Egy új cikkben arra kerestek választ, hogy ezek vizsgálhatóságára hogyan hat a holttestek eltemetésének módja. A dél-olaszországi kísérletsorozatban 14 exhumált testben összesen húszféle fehérjét vizsgáltak meg folyadékkromatográfiával csatolt tömegspektrometriás módszerrel. Azt tapasztalták, hogy a proteinek nagy része a sírboltokban lévő testeknél őrződik meg jobban, néhány esetben viszont a fakoporsóban földbe temetett maradványok voltak alkalmasabbak az analízisre. Sikertől több olyan fehérjemarkert is azonosítani, amelyek a tárolási körülményektől függetlenül megfeleltek arra, hogy az elhunyt életkorát, illetve a halálesettől eltelt időt meghatározzák.

J. Proteome Res. 21, 1285. (2022)

