



TÚL A KÉMIAŊ

Zsiráf-faj-négszereződés

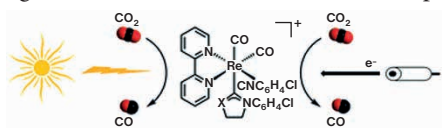
Hagyományosan a biológia a mai élő zsiráfok közt egyetlen fajt (*Giraffa camelopardalis*) és ennek kilenc alfaját ismeri. A közel-múltban namíbiai, német és amerikai tudósok nagyszabású genetikai tanulmányt végeztek a különböző afrikai zsiráfpopulációkon, amelyek mérete becslések szerint 400 és 33 000 egyed között változik. A teljes analízishez összesen 190 állatból származó mintát használtak fel. Az összetett matematikai modelleket is használó kiértékelés szerint az eddig ismert kilenc alfajból kettőt-kettőt (Rotschild-zsiráf és núbiai zsiráf, illetve Thornicroft-zsiráf és maszáj zsiráf) egyesíteni kellett, mert köztük a különbségek túlságosan kicsik. A további eredmények szerint viszont a zsiráfpopulációk négy nagy csoportja között akkora különbségeket találtak, hogy azokat indokolt külön állatfajoknak tartani; ezek a *Giraffa giraffa* (déli zsiráf), *Giraffa tippelskirchi* (maszáj zsiráf), *Giraffa reticulata* (recés zsiráf) és *Giraffa camelopardalis* (északi zsiráf). Ezen populációkból az északi zsiráfé a legkisebb, összesen mintegy 4500 egyedet számlál.

Curr Biol. 26, 2543. (2016)



CO₂-fotoredukció réniump komplexekkel

Kínai és francia tudósok új típusú, bipiridin és szén-monoxid ligandumokat tartalmazó réniump(I)komplexekeket fejlesztettek



ki. A megfelelő ligandumválasztásnak köszönhetően az új vegyületek jelentős elnyel

lésük van a látható hullámhossztartományban, és igen aktív katalizátoroknak bizonyultak a szén-dioxid szén-monoxiddá való fotoredukciójában. A primer kvantumhatásfok esetenként elérte a 10%-ot, a katalizátor pedig működés közben sohaig megőrizte aktivitását.

Dalton Trans. 45, 14524. (2016)



CENTENÁRIUM

William McPherson: *Asymmetric Syntheses and their Bearing upon the Doctrine of Vitalism* *Science*, Vol. 45, Issue 1151, pp. 49–57 (1917. január 19.)

William McPherson (1864–1951) az Ohio State University (OSU) kémiaprofesszora volt, 1938 és 1940 között pedig az OSU megbízott rektora. 1909-ben az ő kezdeményezésére költözött a Chemical Abstracts az egyetemre.



Degenerált paradicsom

Az élelmiszerboltokban árult paradicsomoknak viszonylag ellenállóknak kell lenniük a mechanikai behatásokkal szemben, hogy szállíthatóak legyenek. Ezt egy olyan mutációt tartalmazó változat termesztése teszi lehetővé, amely lassítja a paradicsom puhulását. A mutáció viszont egyben negatív hatással van az ízanyagokra, mert az érést is ugyanez a gén szabályozza. Egy angol egyetemen sikerült olyan génmódosított növényt előállítani, amelyben a puhulást elindító pektin-liáz enzimet kódoló gén kifejeződését gátolták. Ezzel a szállíthatóságot lényegesen javították úgy, hogy az íz nem változott jelentősen. Habár az európai fogyasztók körében nem túl népszerűek a génmódosított növények, ez a felfedezés a hagyományos nemesítési módszerek számára is utat mutathat.

Nat. Biotech. 34, 950. (2016)

APRÓSÁG

Az angol font 2016 őszén bevezetett új bankjegyeinek anyaga speciális eljárással készülő polipropilén.



Ha észrevétele vagy ötlete van ehhez a rovathoz, írjon e-mailt Lente Gábor rovatszerkesztőnek: lenteg.mkl@science.unideb.hu.

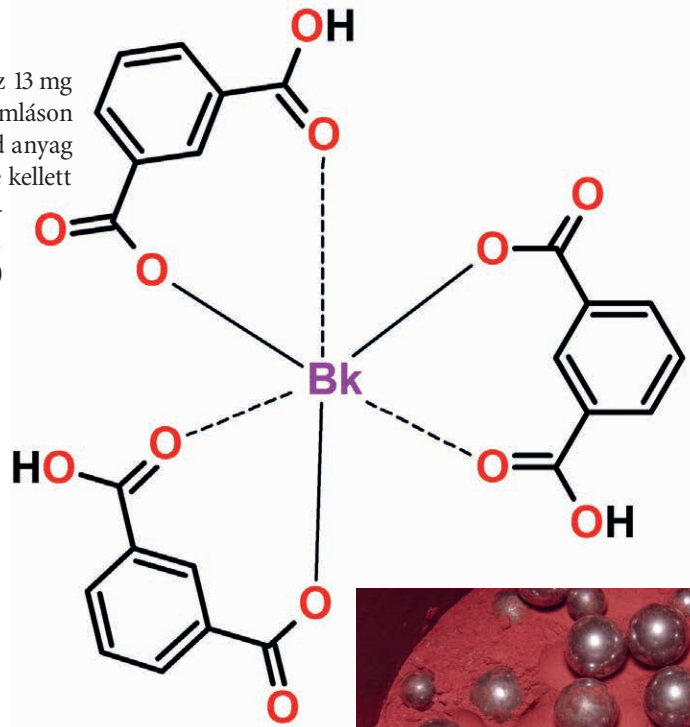
A rovatszerkesztő korábbi írásait tartalmazó blog elérhető a következő Internet-oldalon: http://www.inorg.unideb.hu/LenteBlog/index_magyar.html



A HÓNAP MOLEKULÁJA

Az ábrán bemutatott berkéliumkomplex ($C_{24}H_{15}BkO_{12}$) előállításához 13 mg $^{249}BkCl_3$ -ot használtak fel kiindulási anyagként. Ez az izotóp β -bomlásra megy át, s felezési ideje mintegy 320 nap, ezért az előállított szilárd anyag jellemzésekor a sugárzás okozta kémiai változásokat is figyelembe kellett venni, s igen gyorsan kellett elvégezni őket. Ennek ellenére a komplex szerkezetét röntgenkristallográfiával is sikerült meghatározni.

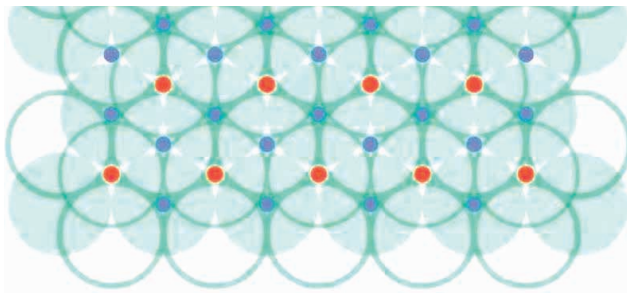
Science 353, 888. (2016)



A nem létező technécium-karbid

Az 1960-as években vélték felfedezni a meglepően stabil technécium-karbidot (TcC). A kősrácokban kristályosodó anyag kivételes tulajdonságai azóta is foglalkoztatták a szakembereket. A közelmúltban végzett elméleti számítások viszont azt mutatták, hogy ilyen vegyület nem is létezhet. Az igen részletes kvantummechanikai megfontolások szerint az átmenetifémek közül kizárólag a Tc-tól balra lévők képezhetnének monokarbidot. Az eredeti kísérleti adatok újraelemzése azt mutatta, hogy az előállított anyag valójában az elemi technécium egy korábban ismeretlen, köbös rendszerben kristályosodó formája volt.

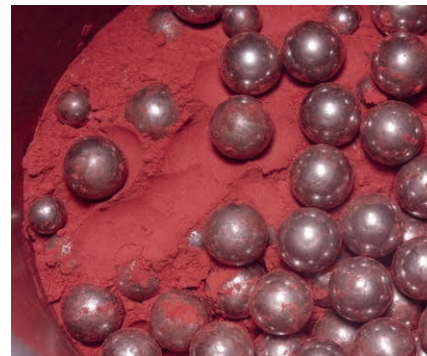
RSC Adv. 6, 16197. (2016)



Mechanikai átkristályosítás

Habár nem teljesen magától értetődő, hogy egy golyós malomban új kristályos fázisokat lehet előállítani, a módszer a valóságban időnként jól működik. Egy tanulmányban az elvet koffein és antránsav segítségével demonstrálták. Az őrlés során kis mennyiségű folyadék hozzáadásával szabályozható volt, hogy melyik kristálymódosulatot állítják elő. A módszernek nagy jelentősége lehet a gyógyszeriparban, ahol a szilárd anyagok polimorfjainak szabályozott előállítása igen fontos feladat.

Cryst. Growth Des. 16, 4582. (2016)



Neandervölgyiek és tüzes MnO_2

A Franciaországban lévő, neandervölgyiekkel kapcsolatos archeológiai lelőhelyeken gyakran találnak mangán-dioxidot akkor is, ha az ásványként a közelben nem fordul elő. A történészek mindaddig azt gondolták, hogy festékanyagként használták ezt az anyagot, noha a sokkal hozzáférhetőbb korom vagy faszén gyakorlatilag ugyanazt a színt adja. Kiterjedt kísérletek révén viszont arra a következtetésre jutottak, hogy MnO_2 -dal keverve a fa alacsonyabb hőmérsékleten gyullad, illetve a faszén jóval gyorsabban ég, így a neandervölgyiek minden bizonnyal a tűzgyújtáshoz használták ezt az anyagot.

Sci. Rep. 6, 22159. (2016)

Fordított ozmózis xilolelválasztásra

A xilolizomerek elválasztása fontos ipari feladat. A jelenleg erre a célra használt módszerek általában igen energiaigényesek, mert desztilláción alapulnak. A közelmúltban polivinilidén-fluoridból kiindulva olyan membránt sikerült előállítani, amely a szerves anyagokkal szemben elég szelektív féligáteresztő sajátságokat mutat. Így fordított ozmózist alkalmazva, kellően nagy nyomáson *o*-xilol és *p*-xilol 1:1 arányú elegyből egyetlen lépésben sikerült *p*-xilolt 85:15 arányban tartalmazó keveréket előállítani.

Science 353, 804. (2016)

