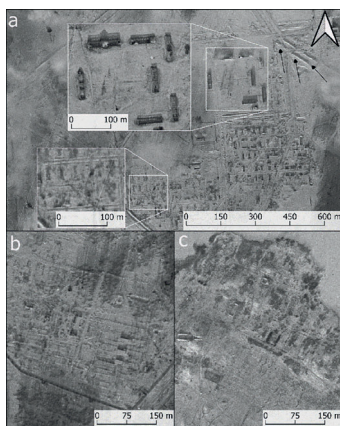




TÚL A KÉMIÁN

Dél-uráli atomókor



A Majak Termelési Egyesülés az egykori Szovjetunió legnagyobb, atomfegyver-készítésre is alkalmas plutóniumot termelő cége volt a 20. században. A Dél-Urál ritkán lakott területeire telepítették, fénykorában közel húszezer embernek adott munkát. Itt történt az 1957-es Kistim-tragédia, amelynek környezeti hatása összességében még a csernobili balesetnél is nagyobb volt, de a helyszín elszigeteltsége miatt sokkal jobban titokban lehetett tartani. Ennek nyomait kezdték el egyre következetesebben dokumentálni a közelmúltban. Egy lengyel kutató az 1960-as és 1970-es évekből származó, nemrég nyilvánosságra hozott titkosszolgálati fényképek elemzése során vette észre, hogy az üzem több száz négyzetkilométeres körzetében lerombolt falvak is láthatók, illetve egy télen füstölgő tó ismerhető fel, amely valószínűleg az üzem hűtési rendszerében játszott szerepet. Az is egyértelművé vált, hogy a nyugati titkosszolgálatok tudtak a baleset súlyosságáról.

Camb. Archaeol. J. 32, 409. (2022)

A sztrichnin bioszintézise



A sztrichnin a legkeserűbb anyagok egyike. Néhány növényben alkaloidként fordul elő, elsősorban krimikben vált nevezetes méreggá. Szerkezetét mintegy 75 éve ismerik, első totálszintézisét ma is a szerves kémia nagy pillanatai között tartják számon. A közelmúltban sikerült azt is feltérképezni, hogy az élővilágban milyen reakciósorozat végtermékeként keletkezik. Azt már régebben is sejtették, hogy a triptofán aminosav és a geranil-pirofoszfát a bioszintézis kiindulópontjai, ezt most végleg megerősítették. A hosszú enzimatis reakciósor utolsó reakciója komoly meglepetést okozott: ez elég lassúnak bizonyult a növényekben, és nem találtak hozzá tartozó enzimet. Laboratóriumi kísérletekben az derült ki, hogy spontán végbemenő folyamat, amelyhez nincs szükség katalizátorra.

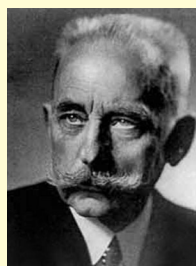
Nature 607, 617. (2022)

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

Lente Gábor rovatszerkesztőnek: lenteg1206@gmail.com.

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

CENTENÁRIUM



Herr Max Bodenstein: Diffusion von Kathodischem Wasserstoff durch Eisen und Platin
Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie Vol. 28, pp. 517–526. (1922. december 1.)

Max Ernst August Bodenstein (1871–1942) német fizikai kémikus volt, leginkább reakciókinetikai munkája tette híressé. Róla nevezték el a kinetikai differenciálegyenletek közelítő megoldásában használt Bodenstein-elvet. A hidrogén és a halogének gázfázisú reakciójának vizsgálatában elért eredményei ma tankönyvi anyagnak számítanak.



Megkapták a hatósági engedélyt a Sizewell C atomerőmű építése, amely 3,2 GW teljesítményével várhatóan Nagy-Britanniában a felhasznált elektromos energia 7%-át adja majd, ha elkészül.

Grafénalapú vérnyomásmérés

A vérnyomásmérés az emberi egészség általános jellemzésének egyik legfontosabb eszköze, így nagy szükség van olyan eszközökre, amelyek ezt a feladatot folyamatosan, a szervezet működésének lehető legcsekélyebb befolyásolásával el tudják végezni. Ebbe az irányba jelent nagy előrelépést egy grafén felhasználásával készülő vérnyomásmérő eszköz, amely a korábbi módszerekkel ellentétben nem szorítja el a végtag egy részét, hanem nagyjából egy tetoválásnak megfelelő változást okoz csak a bőr felszínén. Az első, hasonló szenzorokat mintegy öt éve fejlesztették ki; működési elvük az, hogy elektromos áramerősséget mérnek, amelyet az erekben lévő vér mennyisége is befolyásol, aztán megfelelő számítógépes algoritmussal következtetnek a vérnyomásra. A grafénnel készülő anyag a bőrbarát, illetve elektromos sajátságai is éppen megfelelnek ehhez a felhasználáshoz.

Nat. Nanotechn. 17, 864. (2022)



