

rehozni egy olyan állapotot, amelyben az atomok egyik hullámhosszat sem voltak képesek elnyelni, s ezáltal az első lézer fényére is átlátszóvá váltak. Harrisék sikere ellenére a kutatók többsége nemigen hitt abban, hogy ugyanezen elv alapján más, sűrűbb anyagok is átlátszóvá tehetők. Egy plazma, folyadék vagy szilárd test esetén ugyanis az atomok/molekulák közti kölcsönhatás jóval erősebb, mint egy ritka gázban, és ez semmiképpen sem hagyható figyelmen kívül. Eppen ezért kétséges, hogy a lézerfény létrehozta „destruktív interferencia” ilyen körülmények között is hatékony lenne-e.

Egy február eleji londoni kvantumoptikai konferencián azonban két olyan eredményt is bejelentettek,

amelyek megerősítik az ilyen irányú reményeket. Az egyik Harristól és csoportjától származik, amelynek egy sűrű plazmában sikerült megismételnie a jelenséget, míg a másik a Tokiói Egyetem Kouzou Hakuta vezette kutatócsoportjától, amely egy fagyott hidrogéntömböt tudott átlátszóvá tenni ezzel az eljárással.

Mindez azonban még nem jelenti azt, hogy e technikával bármilyen anyag – a szó hétköznapi értelmében is – átlátszóvá tehető, hiszen ez lényegében azt jelentené, hogy az anyag a látható fény egész – vagy legalábbis széles – tartományában minden frekvenciát átengedne. Ez a valóságos szilárd anyagoknál bonyolult, gyakorlatilag szinte biztosan kivihetetlen feladatot jelentene. (*New Scientist*)

Testre szabott üveg- koporsó – plutóniumnak

Amióta a Szovjetunió fölbomlásával csökkent az atomháború veszélye, az atomhatalmak kezdik leszerelni rakétáikról a plutóniumot tartalmazó robbanófejeket, s kivonják a hadrendből ezeknek a borzalmas fegyvereknek a tekintélyes részét. Mindez öröm a hidegháborúba belefáradt embereknek. Örömkükbe azonban egy kis üröm is vegyül, ezeket a leszerelt robbanófejeket ugyanis tenni kell valahova. Első lépésben valamiféle polcra egy biztonságos helyen. De ott nem maradhat sokáig, mert a „jó emberek” kezéből esetleg a gonoszokhoz kerülne. A plutónium az urániumhoz hasonlóan fűtőanyagként használható a békés célú atomerőművekben. Mégis úgy látszik, ennek az anyagnak egy része a nyakunkon marad abban az értelemben, hogy gondoskodnunk kell a végleges, biztonságos eltemetéséről.

A közelmúltban a vegyészek egy csoportja bejelentette: olyan üvegfajtát sikerült találniuk, amely különösen alkalmas arra, hogy a plutónium koporsója legyen igen-igen hosszú időre. Az új üvegfajta az ónűveg. Az ablaküvegtől abban különbözik, hogy ebben a szilikátnak a kalciumatomokat ónatomok helyettesítik. Ennek az üvegnek az izzó olvadáskához 7 százalékos olvadt plutónium keverhető. Az olvadék kihűlése és megszilárdulása után az ónűveg biztonságosan elszigeteli a fémeket a környezettől. Az ónűveg jó tulajdonságainak a további javításá-

ra alkalmasnak bizonyult a ritka föld-fémek közül a cirkónium és a gadolínium. Az előbbi időtállóbbá teszi az üveget, az utóbbi elnyeli azokat a neutronokat, amelyek a hasadóanyag spontán bomlásakor időről időre keletkeznek. Ezek a neutronok miniatűr láncreakciókat indíthatnának el a plutóniumatomok között.

A különböző üvegek anyagának – csakúgy, mint a kőzetekének – az a sorsa, hogy az évezredek folyamán fölaprózódjék, végül agyagszerű porrá esszen szét. Ezt a természetes mállási folyamatot elősegíti a talaj kémiai anyagaival való érintkezés, az agresszív vizek hatása. Mindezeket a kívülről romboló erőket engedték hatni az ónűveg kísérleti darabjaira is. Úgy találták, hogy ez az üvegfajta kellően ellenáll a kívülről jövő hatásoknak. Akárcsak annak a belülről származó igénybevételnek, amelyet a bezárt plutóniumatomok spontán bomlása, fölrobbanása okoz. Kérdés, persze, hogy az ónűvegnek ezek a jó tulajdonságai megmaradnak-e a negyedik, ötödik évezredig is. Úgy szokás tudniillik számolni, hogy a Földön még tízezer év múlva is él majd ember.

Az ónűveget előállító kutatók nem biztosak abban, hogy a lehetséges legjobb tárolóanyagot találták meg. Tovább keresve megvizsgálják több kerámiafajtát, sőt megpróbálják az ismert kőzetek anyagának olyan szintetikus változatát előállítani, amely jobban ellenáll az idő vasfogának, mint az eredeti. (*Science News*)

röviden

AZ ÉLET ÉS TUDOMÁNYNAK
ÉS A PETŐFI RÁDIO GORDIUSZ MŰHELYÉNEK
ÖSSZEÁLLÍTÁSA

★ **BILL GATES ÉS A PÉNZ.** A világ egyik leggazdagabb embere kedden úgy nyilatkozott, hogy nemigen érdekli a pénz, s egyszer meg fog válni a vagyonától, de nem most. „Nem vagyok olyan ember, aki sok időt tölt pénzköltéssel vagy a pénzen való morfondírozással”. Bill Gates a világ egyik legnagyobb számítástechnikai vállalata, a Microsoft Corp. részvényei 25 százalékának a tulajdonosa. Részesedésének értékét tavaly decemberben 23 milliárd dollárra becsülték.

● **A NEANDERVÖLGYI EMBER ÉS FURULYÁJA.** A világ legrégebbi hangszerét a Ljubljani Nemzeti Múzeum június 8-áig nyitva tartó kiállításán láthatják az érdeklődők. A szlovéniai Divje Babe barlangban tavaly megtalált hangszer egy medvecsontról készült furulya. A hangszernek vélt eszköz mellett kőből készült kaparószerszámokat és fűrókat is találtak. A C-14-es vizsgálatok a korát 45 100 évben határozták meg, tízezer évvel idősebb az eddig legrégebbinek tartott zeneszerszámnál, egy csontsípánál.

★ **ATOMVÁROSNÉZÉS.** Hsziningtól mintegy 100 kilométerre, a közép-kínai sztyepén, megnyitották a turisták előtt az egykori Atomvárost, ahol a kínai atomfegyverek kifejlesztésének és kipróbálásának első szakasza történt. Az 1964-ben végrehajtott első kínai atomrobbantástól 1987-ig folytatt itt atomkísérleteket. A területet előzőleg szigorú környezetvédelmi vizsgálatnak vetették alá. Az Atomvárosba egyelőre csak kínai turisták utazhatnak.

● **SZABADALMI REKORD.** Az elmúlt évben minden eddiginél több, 26 877 szabadalmat jelentettek be Magyarországon. A bejelentett találmányok közül csupán 796 volt magyar. Az adatok a kutatás-fejlesztési források évek óta tartó apadását, az agyelszívást és a kockázati tőke bántortalanágát jelzik.

★ **GYOMFÉSŰ BIOGAZDÁKNAK.** Kilenc méter szélességben fordítja ki a kelő gyomokat a földből a biotermesztés alapgépeinek számítós fészborona. A vegyszermentes talajművelés e fontos eszköze a budapesti mezőgazdasági gépkiállításon látható.