

Tórium + lézer + gőzturbina = áram

Atomanti

Egy amerikai magáncég, a Connecticut állambeli Laser Power Systems (LPS) Ltd. vezetője azt állítja, hogy két éven belül elkészülnek a tórium segítségével előállított elektromos árammal hajtott jármű prototípusával.

A tórium viszonylag ritka nehézfém, de azért akad belőle jócskán szerte a Földön. Annyi mindenképpen, hogy a világ összes olyan járművét, amely fosszilis tüzelőanyaggal működik, átállítsák az enyhén radioaktív tóriumreaktoros elektromos üzemre.

Elvben működik

Hogyan is lehetséges mindez? Nos, az elmélet egyszerűnek tűnik: egy parányi, külső forrás által felmelegített tórium molekuláris szinten olyan óriási belső súrlódási hőt termel, amelyből lézer keletkezik és az azzal „becélzott” közönséges víz gőzzé válna egy miniturbinahoz kapcsolt generátorral elektromos áramot termel. Csupán 30 másodperces előmelegítés szükséges ahhoz, hogy egy járművet hajtó villanymotor folyamatos áramutánpótlást kaphasson. Charles Stevens, az LPS Ltd. vezetője és egyben az ötlet gazdája úgy véli, hogy személygépkocsira vetítve 8 gramm tórium legalább egymillió mérföld megtételéhez elegendő. Stevens szerint az autó már



A Cadillac World Thorium Fuel Concept (Cadillac WTF) tóriumhajtású tanulmányautó koncepcióját már 2009-ben Loren Kulesus megálmodta.

réges-régen darabjaira hullik, mire kifogy belőle az üzemanyag.

Ahhoz azonban, hogy egy működőképes, kompakt méretű tóriumreaktorral ellátott elektromos gépkocsi prototípusával előálljon a cég, 40 szakember odaadó munkája és két év szükséges. „Már csak az a kérdés, hogy hogyan lehet olyan kisméretű reaktort megalkotni, amely valóban befér egy átlagos sze-

mélygépkocsiba – tette fel egy alkalommal a költői kérdést Stevens. Ő talán már tudja a választ, a külvilág számára azonban egyelőre csak csepegteti az információkat. A szabaddalmi oltalmak sokaságával védett kutatással összefüggésben jelenleg annyi konkrétum tudható, hogy egy óránként 250 kW teljesítményt leadó tóriumreaktor mindösszesen 227 kilogrammot nyom.

Szelet vet, vihart arat

A tóriumot 1828-ban fedezte fel Jons Jacob Berzelius svéd vegyész, aki az északi viharistenről, Thorról nevezte el az anyagot. Hogy tisztában volt-e azzal, mennyire találó a név avagy sem, már valószínűleg soha nem tudjuk meg, mindenesetre a tóriummal óriási vihart lehetne kelteni. A tórium az uránhoz hasonlóan ugyanis igen nagy energiasűrűséggel rendelkezik. A természetes állapotában ezüstös fém 1 grammjából közel 30 ezer liter benzinnek megfelelő energia nyerhető ki.

A világ tóriumkészlete is véges ugyan, de az USA Geológiai Intézetének közlése alapján a Földön 1,5 millió tonna áll rendelkezésre e nehézféméből. Azaz másfél billió, közérthetőbben másfél ezer milliárd gramm tórium van elérhető közelségben az emberiség számára. A worldometers.info statisztikái alapján a közúti járművek – tehát személygépkocsik, haszongépjárművek és minden egyéb – száma az egymilliárdhoz közelít. Amennyiben minden gépjármű tóriumreaktorral lenne ellátva – az egyszerűbb számolás kedvéért egy év alatt 1 gramm tórium felhasználásával – 150 évre lenne elegendő a Föld tóriumkészlete. Addig pedig csak fejlődik annyit a megújuló energiaszektor, hogy az ükunokáinknak se kelljen majd gyalogolniuk...



Újraélesztés

A tórium nukleáris erőművekben történő alkalmazásának ötlete nem újkeletű. Indiában már az 1950-es években – az USA-ban jelenleg is folynak kísérletek tóriummal – felmerült, hogy az atomerőművekben alkalmazott 216 és 233 izotópot urán helyett tóriumból állítsák elő. A kontinensnyi félszigetországban található a föld legnagyobb tóriumkészlete, és már akkor közismert tény volt, hogy az urán radioaktív sugárzása rendkívül ártalmas az élővilágra. A tórium ebből a szempontból ugyanakkor könnyedén kordában tartható: mintegy 7 cm vastag rozsdamentes fémházba csomagolva teljesen veszélytelen, és a manapság egyre nagyobb gondot jelentő atomhulladék sem keletkezik utána.

Tekintélyes független szakemberek – többek között Jim Hedrick, az USA Földtani Intézetének rangidős tanácsadója, valamint Ca-

non Bryan, a kanadai Thorium One elnöke – is méltatják Stevens eddig elért eredményeit, és semmilyen ellenérvet nem tudnak felhozni, miért ne lehetne tóriumreaktort építeni sorozatgyártású elektromos üzemű személygépkocsikba.

Kontrák és rekontrák

Ezzel szemben a „hagyományos”, uránalapú nukleáris energiaszektor felől több ellenvélemény is megfogalmazódott a projekttel kapcsolatban. Reza Hasemi-Nehzad, a Sydney Egyetem Nukleáris Tanszékének igazgatója két fő veszélyt lát a tóriumos reaktor köznapi használatát illetően. Az ausztrál tudós szerint az urán már bizonyított hajókon és tengeralattjárókon, amelyek elég nagyok ahhoz, hogy elhelyezhessék bennük a reaktort, míg egy személygépkocsiban – legyen akár tórium az energia forrása – mindez kivitelezhetetlen. Rá-

adásul a tórium mellékterméke többek között az a 233 izotóp, amely rossz szándékú emberek kezében tömegpusztító fegyverek előállítását tenné lehetővé. Stevens hite azonban a biztonságosságot illetően is megingathatatlan. „Az uránnal ellentétben a tórium e tekintetben sem jelent veszélyt, hiszen nem képes önfenntartó nukleáris reakcióra.”

És a végén engedtessek meg, hogy a szerkesztő-fordító is megjegyzést fűzzön a tartalomhoz. Pontosabban kérdéseket tegyen fel, amelyekre idővel talán válaszok is érkeznek majd. Vajon miért nem tömegközlekedési, esetleg áru fuvarozási közlekedési eszközt fejleszt a LPS Ltd? Nem lenne talán akkora hírértéke egy tóriumreaktoros kamionnak, vonatnak, városi busznak? Ráadásul az üzemeltetésük során szerzett tapasztalatokból biztosan sikerülne a méretezési problémákra is megoldást találni.

BODÁCS KÁROLY

Mert mindenkinek **Kellegy**



MEGBÍZHATÓ TÁRS!

Megoldások autóvillamossági problémákra!

KELLE FAMIÁLIA KFT
2040 BUDAÖRS Iparos u. 1 www.kelle.hu
tel: 06 23 430 000 email: kelle@kelle.hu

CsERGŐ
OPEL ALKATRÉSZ CENTRUM

ÚJ SZÉCHENYI TERV

Befejeződött a Csergő Kft. technológiai és információs eszköz beszerzése, valamint infrastrukturális beruházása

A Csergő Kft. pályázatot nyújtott be 2010. októberében a MAG Zrt.-hez. A KMOP-1.2.1-10/B jelű kiírás a kis- és középvállalkozások technológia fejlesztését célozta meg. A Csergő Kft. közel 25 millió forint uniós támogatást nyert technológia és informatikai eszközök beszerzésére, infrastrukturális beruházásra. Csergő Ferenc, a cég ügyvezetője elmondta, hogy a beruházás keretében lehetőség nyílt polcrendszer kialakítására, új diagnosztikai eszközök beszerzésére, kamera megfigyelő rendszer és füst-gáz elszívó berendezés telepítésére, felvonó beszerelésére, valamint vállalatirányítási rendszer bevezetésére.

A projekt megvalósításával a vállalkozás alkalmazotti létszáma bővült 2 új munkavállaló felvételével, akik közül az egyik a hazai munkaerőpiacról gyakran kiszoruló 50 év feletti munkavállaló. A beruházás megvalósításánál figyelembe vették, hogy az eszközök beszerzése, illetve az építési tevékenység kivitelezése ISO minősítéssel rendelkező cégek bevonásával valósuljon meg. Legvégül, de nem utolsó sorban a projekt hatására a vállalkozás bevezette az újrahasznosított papír használatát az irodai munkák során.

Helyzeti Fejlesztési Operatív Program
www.opm.gov.hu
06 88 828 828

HUNGARIAN REPUBLIC

 A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap támogatásával valósult meg.

www.autoszerszam.hu ...minden, amire a szakmának szüksége lehet.