

# Fuziunea la rece avanseaza incet si discret



Fuziunea la rece continua sa avanseze discret spre filonul principal al fizicii oficiale. Fuziunea rece, cunoscuta si ca Reactii Nucleare de Joasa Energie (LENR in engleza) face parte din stiinta extrema, de frontiera, dar continua sa avanseze usor spre curentul principal. Dezvoltarile recente au avut loc mai mult in business decat in stiinta, cu focusarea pusa pe comercializarea unei tehnologii revendicate a fi capabila sa genereze energie nelimitata de la reactoare ieftine, de dimensiuni desktop.

Valul curent de interes a fost agitat de inventatorul italian Andrea Rossi, care si-a expus Catalizatorul Energetic (E-Cat) in 2011. Rossi a revendicat faptul ca reactorul sau a produce sute de kilowatti si dupa demonstratie s-a asociat cu un partener industrial, nenominalizat, din SUA. Se pare ca dezvaluirea oricaror detalii privind aceasta activitate este oprita de o clauza de confidentialitate. Oricum, in timp ce demersurile lui Rossi sunt foarte bine "acoperite", altele au iesit la lumina.

In decembrie, Cyclone Power Technologies, o firma americana cunoscuta pentru foarte inventivul Motor Cyclone, a facut anuntul ca Dr. Yeong Kim se va alatura echipei lor de consultanti. Dr. Kim este profesor la Universitatea Purdue si un leader al cercetarilor in domeniul LENR. Intr-o declaratie de presa Dr. Kim a afirmat ca noul sau rol in echipa Cyclone reprezinta o sansa pentru cercetarea si controlul fuziunii la rece.

Motorul Cyclone este un motor cu combustie externa – un motor cu abur, dar high-tech – care poate utiliza ca si combustibil aproape orice, de la petrol sau gaz la biomasa sau pulbere de carbune. Poate fi de asemenea actionat de catre caldura reziduala sau de colectoare solare si Dr. Kim sugereaza ca un viitor Motor Cyclone ar putea avea ca sursa de caldura fuziunea rece.

Intre timp Brillouin, unul dintre principalii competitori pentru comercializarea tehnologiei LERN au anuntat in decembrie ca, dupa un an de diligente sustinute, au semnat un acord de licentiere cu o companie sud-coreeana nespecificata. Contractul, descris de catre Pure Energy Systems News a valora milioane de dolari, licentiaza firma coreeana sa fabrice unitati de fuziune la rece, produse si instalate in 2014. Planul consta in utilizarea reactoarelor actionate de tehnologia de fuziune rece de la Brillouin pentru inlocuirea actualelor cazane din centralele clasice. Bob George, CEO la Brillouin spune ca ei isi propun sa produca electricitate la 2 centi pe kilowatt.ora – circa o treime din costul electricitatii de la centralele moderne pe gaze, cea mai ieftina optiune din piata. Odata prototipurile omologate, George se asteapta ca multi alti clienti sa devina interesati in aceasta reconversie.

De asemenea a avut loc o mica dar potential semnificativa schimbare din partea oficialitatilor americane. Steven Krivit de la New Energy Times a observat o modificare intr-un document succint emis de catre Departamentul Energiei al SUA.

Departamentul respectiv prevede finantarea proiectelor inovative din energetica prin Agentia Pentru Proiectele de Cercetare Avansata in Energie (ARPA-E) aflata in subordinea DoE (Department of Energy). Cel mai recent anunt de oportunitate de finantare a inclus o noua adaugire pe lista tehnologiilor de care DoE este interesata: impreuna cu cele solare, reactoarele fotochimice, termoelectricitatea radioizotopica si multe altele, au patruns si Reactoarele Nucleare de Joasa Energie.

Aceasta reprezinta prima recunoastere a guvernului SUA ca respectiva tehnologie s-ar putea dovedi valoroasa. In timp ce si mai inainte s-a lucrat la LENR de catre oamenii de stiinta de la NASA si din alte parti, erau putine semne de finantare oficiala. Se pare ca acum situatia este sortita schimbarii, tehnologia in cauza ajungand pe lista de notiuni acceptate.

Insusi inventatorul E-Cat, Andrea Rossi, a pastrat prin comparatie un profil discret de cand face echipa cu o misterioasa companie americana care il sprijina. In timp ce credibilitatea lui a crescut vertiginos anul trecut cand un raport independent i-a confirmat rezultatele clamate, unii s-au intrebat daca firma americana chiar exista in realitate. Cateva investigatii de pe blog-ul E-Cat World au produs o tentativa de raspuns, cu o serie de documente conducand la o asociere obscura numita Cherokee Investment Partnership.

Cherokee este o companie de investitii situata in Raleigh, Carolina de Nord; o subsidiara asigura capital pentru construirea proiectelor fotovoltaice solare in diverse locatii reamenajate de prin lume. Thomas Darden, CEO la Cherokee, este de asemenea Presedinte la Industrial Heat LLC. Un site chinezesc evoca o intalnire dintre Darden si oficiali chinezi aflati in prospectarea de energie verde, cu Darden pretinzand rezultate pozitive in processul LENR cu nichel- hidrogen. Unii sugereaza despre China, unde inmultirea centralelor bazate pe arderea carbunelui cauzeaza serioase probleme de sanatate, ca ar putea fi mult mai deschisa la noile tehnologii decat este

Occidentul. Darden nu a vrut sa comenteze stirea.

Un parteneriat cu Cherokee s-ar potrivi cu afirmatiile lui Rossi privind dimensiunea sponsorului si a proiectului. El zice ca impreuna cu el mai lucreaza in Cercetare-Dezvoltare saispzezece persoane, de inteles pentru o investitie modesta de la o companie ca Cherokee, mai degraba decat o implicare in forta de la General Electric (sau Google) de exemplu, asa cum unii optimisti au sugerat. Rossi a declarat recent ca perspectiva unui reactor E-Cat casnic este mai indepartata ca niciodata, din cauza problemelor de siguranta si certificare si ultimele lui postari sugereaza ca si pentru reactoarele industriale este nevoie de precautii. Daca tehnologia E-Cat castiga in incredere, organismele de reglementare vor deveni mai interesate in problematica licentierii reactoarelor bazate pe principii care nu sunt inca prea bine intelese.

Si cum a ramas cu Proiectul Martin Fleischman Memorial, consortiul open-source care si-a propus sa furnizeze modalitati simple si ieftine pentru a demonstra ca fuziunea rece este un efect real? In timp ce incercarile lor de a dovedi producerea de caldura in exces progreseaza frustrant de incet, au reusit insa in mod surprinzator in producerea de radiatie gamma, un efect duplicat intre doua locatii. Poate asta si este demonstratia de care aveau nevoie, daca poate fi repetata cu succes. Dar de asemenea ridica ceva probleme.

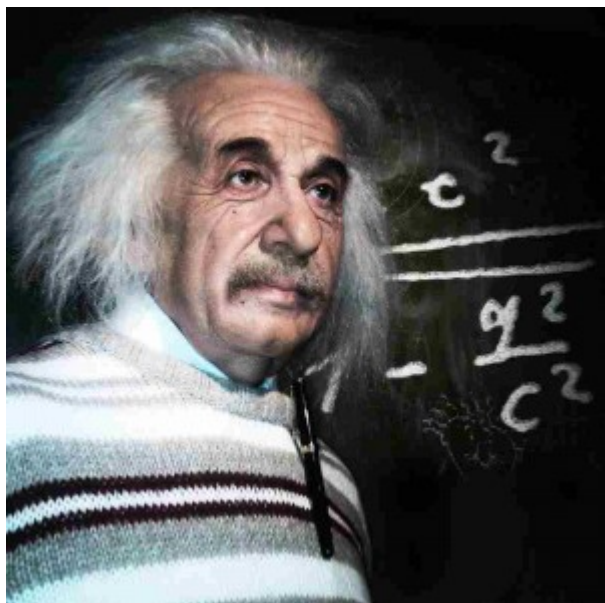


Visul fuziunii la rece este de a aduce energie nelimitata si ieftina de la echipamente ce pot fi construite si in garaj. Dar visul va trebui sa co-existe cu realitatile incalcite ale legislatiei privind sanatatea si siguranta, fineturile birocratice privind testarea de noi tehnologii si cu spaima publica legata de orice iclude termenul "radiatie". Este diferenta dintre entuziasmul decolarii fratilor Wright si miile de pagini ale procedurilor de certificare obligatoriu de completat inainte ca o noua aeronava sa aiba permisiunea de a opera.

Daca LENR se dovedeste a fi o tehnologie viabila – o propunere incerta in cel mai bun caz – atunci provocarile implicate de comercializarea ei sunt abia la inceput. Avansul, daca va avea loc, este probabil sa fie unul lent, pe multe fronturi. Chiar si asa, anul 2014 pare merit sa fie un an foarte interesant pentru Reactiile Nucleare de joasa Energie.

---

# Magistral! Albert promitea inca de tanar



Intr-o sala de clasa a unui colegiu, un profesor tine cursul de filozofie.

-Sa va explic care este conflictul intre stiinta si religie  
Profesorul face o pauza si apoi ii cere unuia dintre noii sai studenti sa se ridice in picioare

- Esti crestin, nu-i asa, fiule?

- Da, domnule, spune studentul.

- Deci crezi in Dumnezeu?

- Cu siguranta.

- Dumnezeu este bun?

- Desigur, Dumnezeu este bun.

- Este Dumnezeu atotputernic? Poate El sa faca orice?

- Da.

- Tu esti bun sau rau?

- Biblia spune ca sunt rau.

Profesorul zambeste cunoscator. Aha! Biblia! Se gandeste putin.

- Uite o problema pentru tine. Sa zicem ca exista aici o persoana bolnava si tu o poti vindeca. Poti face asta. Ai vrea sa il ajuti? Ai incerca?

– Da, domnle. As incerca.

– Deci esti bun.

– N-as spune asta.

– Dar de ce n-ai spune asta? Ai vrea sa ajuti o persoana bolnava daca ai putea. Majoritatea am vrea daca am putea. Dar Dumnezeu, nu.

Studentul nu raspunde, asa ca profesorul continua.

– El nu ajuta, nu-i asa? Fratele meu era crestin si a murit de cancer, chiar daca se ruga lui Isus sa-l vindece. Cum de Isus este bun? Poti raspunde la asta? Studentul tace.

– Nu poti raspunde, nu-i asa? El ia o inghititura de apa din paharul de pe catedra ca sa-i dea timp studentului sa se relaxeze. Hai sa o luam de la capat, tinere. Dumnezeu este bun?

– Pai..., da, spune studentul

– Satana este bun?

Studentul nu ezita la aceasta intrebare:

– Nu.

– De unde vine Satana?

– Studentul ezita. De la Dumnezeu.

– Corect. Dumnezeu l-a creat pe Satana, nu-i asa? Zi-mi, fiule, exista rau pe lume?

– Da, domnule.

– Raul este peste tot, nu-i asa? Si Dumnezeu a creat totul pe lumea asta, corect?

– Da.

– Deci cine a creat raul? Profesorul a continuat. Daca Dumnezeu a creat totul, atunci El a creat si raul. Din moment ce raul exista si conform principiului ca ceea ce facem defineste ceea ce suntem, atunci Dumnezeu este rau.

– Exista pe lume boli? Imoralitate? Ura? Uratenie? Toate aceste lucruri groaznice, exista? Studentul se foieste jenat.

– Da.

– Deci cine le-a creat?

Studentul iarasi nu raspunde, asa ca profesorul repeta intrebarea.

– Cine le-a creat? Niciun raspuns. Deodata, profesorul incepe sa se plimbe in fata clasei. Studentii sunt uimiti. Spune-mi,

continua el adresandu-se altui student. Crezi in Isus Cristos, fiule?Vocea studentului il tradeaza si cedeaza nervos.

– Da, domnule profesor, cred.

Batranul se opreste din marsaluit. Stiinta spune ca ai 5 simturi pe care le folosesti pentru a identifica si observa lumea din jurul tau. L-ai vazut vreodata pe Isus?

– Nu, domnule. Nu L-am vazut.

– Atunci spune-ne daca l-ai auzit vreodata pe Isus al tau?

– Nu, domnule, nu l-am auzit.

– L-ai simtit vreodata pe Isus al tau, l-ai gustat sau l-ai mirosit?

Ai avut vreodata o experienta senzoriala a lui Isus sau a lui Dumnezeu?

– Nu, domnule, ma tem ca nu.

– Si totusi crezi in el?

– Da.

– Conform regulilor sale empirice, testabile, demonstrabile, stiinta spune ca Dumnezeul tau nu exista. Ce spui de asta, fiule?

– Nimic, raspunde studentul. Eu am doar credinta mea. Da, credinta, repeta profesorul. Aceasta este problema pe care stiinta o are cu Dumnezeu. Nu exista nicio dovada, ci doar credinta.

Studentul ramane tacut pentru o clipa, inainte de a pune si el o intrebare.

– Domnule profesor, exista caldura?

– Da.

– Si exista frig?

– Da, fiule, exista si frig.

– Nu, domnule, nu exista.

Profesorul isi intoarce fata catre student, vizibil interesat. Clasa devine brusc foarte tacuta. Studentul incepe sa explice.

– Poate exista multa caldura, mai multa caldura, super-caldura, mega-caldura, caldura nelimitata, caldurica sau deloc caldura, dar nu avem nimic numit “frig”.Putem ajunge pana la 458 de grade sub zero, ceea ce nu inseamna caldura, dar nu putem merge mai departe. Nu exista frig – daca ar exista, am



avea temperature mai scazute decat minimul absolut de -458 de grade. Fiecare corp sau obiect este demn de studiat daca are sau transmite energie, si caldura este cea care face ca un corp sau material sa aiba sau sa transmita energie. Zero absolut (-458 F) inseamna absenta totala a caldurii.

Vedeti, domnule, frigul este doar un cuvânt pe care il folosim pentru a descrie absenta caldurii. Nu putem masura frigul. Caldura poate fi masurata in unitati termice, deoarece caldura este energie. Frigul nu este opusul caldurii, domnule, ci doar absenta ei.

Clasa este invaluita in tacere. Undeva cade un stilou si suna ca o lovitura de ciocan. Dar intunericul, profesore? Exista intunericul?

– Da, raspunde profesorul fara ezitare. Ce este noaptea daca nu intuneric?

– Din nou raspuns gresit, domnule. Intunericul nu este ceva; este absenta a ceva. Poate exista lumina scazuta, lumina normala, lumina stralucitoare, lumina intermitenta, dar daca nu exista lumina constanta atunci nu exista nimic, iar acest nimic se numeste intuneric, nu-i asa? Acesta este sensul pe care il atribuim acestui cuvânt. In realitate, intunericul nu exista. Daca ar exista, am putea face ca intunericul sa fie si mai intunecat, nu-i asa?

Profesorul incepe sa-i zambeasca studentului din fata sa. Acesta va fi un semestru bun.

– Ce vrei sa demonstrezi, tinere?

– Vreau sa spun ca premisele dvs. filosofice sunt gresite de la bun inceput si de aceea concluzia trebuie sa fie si ea gresita.

De data asta, profesorul nu-si poate ascunde surpriza. Gresite?

– Poti explica in ce fel?

– Lucreti cu premisa dualitatii, explica studentul. Sustineti ca exista viata si apoi ca exista moarte; un Dumnezeu bun si un Dumnezeu rau. Considerati conceptul de Dumnezeu drept ceva finit, ceva ce putem masura. Domnule, stiinta nu poate explica nici macar ce este acela un gând. Foloseste electricitatea si

magnetismul, dar nimeni nu a vazut sau nu a inteles pe deplin vreuna din acestea doua. Sa consideri ca moartea este opusul vietii inseamna sa ignori ca moartea nu exista ca lucru substantial. Moartea nu este opusul vietii, ci doar absenta ei. Acum spuneti-mi, domnule profesor, le predati studentilor teoria ca ei au evoluat din maimuta?

– Daca te referi la procesul evolutiei naturale, tinere, da, evident ca da.

– Ati observat vreodata evolutia cu propriii ochi, domnule? Profesorul incepe sa dea din cap, inca zambind, cand isi da seama incotro se indreapta argumentul. Un semestru foarte bun, intr-adevar.

– Din moment ce nimeni nu a observat procesul evolutiei in desfasurare si nimeni nu poate demonstra ca el are loc, dvs. nu predati studentilor ceea ce credeti, nu? Acum ce sunteti, om de stiinta sau predicator? Clasa murmura. Studentul tace pana cand emotia se mai stinge.

– Ca sa continuam demonstratia pe care o faceati adineaori celuiilalt student, permiteti-mi sa va dau un exemplu, ca sa intelegeti la ce ma refer. Studentul se uita in jurul sau, in clasa. Este vreunul dintre voi care a vazut vreodata creierul profesorului? Clasa izbucneste in ras. Este cineva care a auzit creierul profesorului, l-a simtit, l-a atins sau l-a mirosit? Nimeni nu pare sa fi facut asta. Deci, conform regulilor empirice, stabile si conform protocolului demonstrabil, stiinta spune – cu tot respectul, domnule – ca nu aveti creier. Daca stiinta spune ca nu aveti creier, cum sa avem incredere in cursurile dvs., domnule?

Acum, clasa este cufundata in tacere. Profesorul se holbeaza la student, cu o fata impenetrabila. In fine, dupa un interval ce pare o vesnicie, batranul raspunde.

– Presupun ca va trebui sa crezi, pur si simplu.

– Deci, acceptati ca exista credinta si, de fapt, credinta exista impreuna cu viata, continua studentul. Acum, domnule, exista raul? Acum nesigur, profesorul raspunde:

– Sigur ca exista. Il vedem zilnic. Raul se vede zilnic din lipsa de umanitate a omului fata de om. Se vede in

nenumaratele crime si violente care se petrec peste tot in lume. Aceste manifestari nu sunt nimic altceva decat raul. La aceasta, studentul a replicat:

– Raul nu exista, domnule, sau cel putin nu exista in sine. Raul este pur si simplu absenta lui Dumnezeu. Este ca si intunericul si frigul, un cuvânt creat de om pentru a descrie absenta lui Dumnezeu. Nu Dumnezeu a creat raul. Raul este ceea ce se intampla cand din inima omului lipseste dragostea lui Dumnezeu. Este ca frigul care apare cand nu exista caldura sau ca intunericul care apare cand nu exista lumina. Profesorul s-a asezat tacut.

P.S. Studentul era Albert Einstein si...a scris o carte intitulata "Dumnezeu vs. stiinta" in 1921