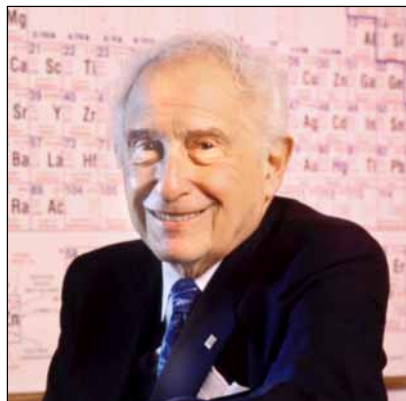




STANFORD OVSHINSKY - omul ale cărui invenții pot schimba lumea

Stanford (Stan) Ovshinsky are un nume care a devenit substantiv, fără ca mulți să știe originea cuvântului respectiv. Ovshinsky a pus bazele cercetărilor în domeniul materialelor amorf, adică a celor în care structura nu e ordonată în cristale, ci se află în dezordine. În cinstea lui, acest domeniu de cercetare este numit acum „ovionics”. Aceste materiale pot fi folosite pentru a genera energie în celulele de combustie și în cele solare, pentru stocarea energiei, pentru memorarea datelor în computere și pentru a crea noi materiale cu proprietăți determinate. Stan Ovshinsky și-a petrecut 50 de ani din viață studiind materialele amorf. El e inventatorul bateriilor hibride



cu nichel și metale hibride. Circa 1 miliard de asemenea baterii se vând în fiecare an. Ovshinsky a realizat cercetări avansate în domeniul computerelor (în așa-numita

„informație criptată”) și deține brevete de mare importanță pentru fabricarea filmelor de cristale pentru celulele fotosolare, pentru discurile optice care pot fi șterse și rescrise, pentru o nouă formă de memorie non-volatilă în computere și pentru panouri cu *display*-uri plate.

Ca și Edison, Ovshinsky provine dintr-o familie săracă: tatăl lui colecta fier vechi. Ca și Edison (cu care e adesea comparat), Ovshinsky și-a orientat cercetările spre aplicații imediate, comercializabile. La fel ca Edison, el nu are studii superioare (doar liceul) și afirmă ca enciclopedia sa cunoaștere a tehnicii și a unor științe fundamentale și-a format-o la biblioteca din orașul său natal din Ohio. „Invențiile - spune el - sosesc numai în mințile pregătite pentru ele”.

Acum cinci decenii, Stan Ovshinsky a început să se ocupe de folosirea hidrogenului drept combustibil al lumii viitoare. Era o epocă a petrolului abundent și hidrogenul părea o idee științifico-fantastică. Dar Stan Ovshinsky a avut viziunea corectă, cea pe care o au geniile ce duc civilizația înainte. Acum, hidrogenul e serios considerat combustibilul viitorului.

O altă idee vizionară a lui Stan Ovshinsky a fost producerea de filme subțiri, din materiale amorf pentru celulele fotosolare. „Când mi-a spus să mă apuc de așa ceva, i-am răspuns că e o idee imposibilă. Așa ceva e imposibil” - își amintește dr. Doehler, un veteran al Laboratoarelor Bell de la ATT. „Până atunci cipurile pentru panourile fotosolare erau realizate din siliciu, în băi speciale, sub formă de plăci. Ovshinsky și-a propus să le producă în flux continuu, «la kilometru», și a reușit”. O nouă fabrică din Michigan le scoate acum ca o folie nesfârșită, mai ieftină și mai ușor de montat decât celele din siliciu. O revoluție în energia solară. Pelicula lui Ovshinsky e subțire, dar indestructibilă, produce curent chiar și în zilele innorate și aduce inventatorului un profit de 30%.

Stan Ovshinsky are 84 de ani, dar vine la laboratoarele sale în fiecare zi. Așa cum spune prietenul său de o viață, Isaac Rabi, laureatul Nobel pentru fizică: „Ovshinsky e scriitor, e strălucitor”.

Xerox are un faimos centru de cercetări la Palo Alto, în California (PARC). În urmă cu zece ani, Xerox a încercat să scape de el și să vândă o parte dintre acțiunile lui. Nu a izbutit și atunci le-a dat celor de acolo independență totală. I-a lăsat să facă ce vor. Ceea ce a ieșit, a depășit așteptările. Cei de la PARC (președinte și director - Mark Bernstein) au anunțat, recent, că vând un pachet de brevete care constituie licența pentru un nou „limbaj natural” între om și calculator, numit „Powerset”. Firma cumpărătoare

Nou „limbaj” între om și calculator

al cercetării științifice este Roland Kaplan (40). PARC a încheiat și un interesant contract cu celebrul Centru de Cercetări „Scripps”, din San Diego, pentru a dezvolta o metodă care folosește... tehnologia de printare cu laser pentru detectarea celulelor canceroase.

RENÉ FRYDMAN – „părintele” copiilor francezi creați în eprubetă

René Frydman este o somitate a ginecologiei franceze și un pionier al tehnicilor de vârf în fecundarea artificială. După cum observă el, inventarea anticonceptionalelor a permis femeilor fertile să nu aibă copii, iar tehnicile de fertilizare *in vitro* permit cuplurilor sterile să aibă copii. În general, la o asemenea operație se folosește material seminal de la membrul cuplului (în 97% dintre cazuri), dar în unele situații se poate recurge și la donatori. Oricum, fecundarea *in vitro* nu mai e acum decât o operație de rutină, dar, în 1982, a fost un act de curaj. Cu opt ani înainte, tehnica aceasta a fost propusă, în premieră, în Anglia, de Robert Edwards, dar nu a fost încercată nici măcar pe animale. Era doar o încercare de laborator. René Frydman a trecut la aplicarea acestei inovații direct la oameni. Desigur, tehnica de fecundare, reluată de atunci în zeci de mii de cazuri în lume, a stârnit numeroase controverse atât din punct de vedere etic, cât și religios. Iar discuțiile nu s-au oprit nici până azi. Între timp, inovarea a continuat în acest domeniu al ginecologiei. S-a ajuns la congelarea ovocitelor, la folosirea celulelor sușă și la diagnosticul genetic făcut înainte de implantarea fătului, așa-numitul DIP. Într-un recent interviu, dr. René Frydman observă că acum problemele de tratare a sterilității au căpătat un caracter comercial, aspectele etice fiind în unele țări escamotate.



René Frydman s-a născut în 1943. În 1971, participă, alături de Bernard Kouchner, la crearea Organizației „Medicins sans frontières”. 1982 - asigură fecundarea „in vitro” a celei ce avea să fie primul copil francez născut ca urmare a acestei tehnici - Amandine, care azi are 25 de ani. 1986 - asigură nașterea primului copil provenit dintr-un embrion congelat. 2000 - prima naștere după un diagnostic preimplant.

În Neghev... ca pe Marte

După cum relatează presa israeliană, NASA a solicitat participarea specialiștilor din Israel la studierea condițiilor în care vor evolua viitorii astronauți pe Planeta Roșie. Și asta, fiindcă relieful și geologia Neghevilui seamănă cu terenurile fotografiate pe Marte.

Specialiștii în geomorfologie de la Universitatea din Beer Sheva colaborează cu NASA pentru a studia cum s-au format elemente ale peisajului marțian sub influența vântului. Doi astronauți și un șef de departament de la

NASA, Benjamin Neumann, au vizitat Israelul pentru a stabili o cooperare în acest domeniu.

NASA are 17 poligoane care reproduc condiții de pe alte planete, în care experimentează vehicule robotizate și antrenează astronauți. Numai cinci dintre ele se află în afara Statelor Unite, unul fiind cel din

Neghev. Totodată, Universitatea din Beer Sheva a înființat un centru de studii pentru tineret, Centrul de Fizică „Ilan Ramon”, pentru a dezvolta cercetările în astrofizică.

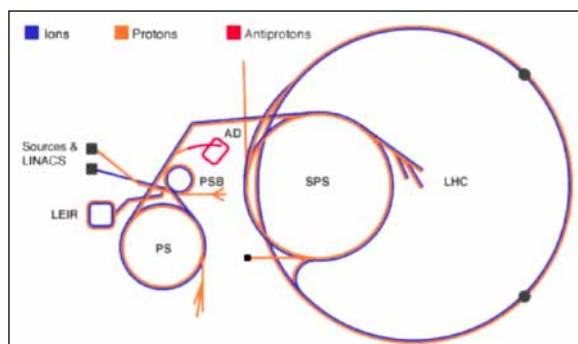
Fizicienii israelieni contribuie la construirea celui mai mare accelerator din lume

Lângă Geneva, la granița franco-elvețiană, pe care o străbate pe sub pământ, se află în construcție cel mai mare accelerator de particule din lume, numit LHC (Large Hadron Collider). El este instalat la 100 m sub pământ și are o circumferință de 27 km. Este una dintre cele mai avansate realizări tehnologice ale secolului XXI, o lucrare în care gigantismul se întâlnește cu precizia alinierii cursei protonilor la micron. În LHC, energia la care se vor ciocni protonii este de șapte ori mai mare ca în orice altă instalație similară anterioară. Ciocnirea particulelor subatomice se va produce de patru ori de-a lungul traseului de 27 km și, în fiecare asemenea loc de catastrofă în microcosmos, se va instala câte un senzor care să detecteze particulele produse în urma ciocnirii. Fiecare dintre „senzori” are înălțimea unei clădiri cu opt etaje. Timp de zece, poate chiar 15 ani, în fiecare secundă, vor avea loc

40 de milioane de ciocniri între protoni, secundă după secundă, fără oprire, în încercarea de a afla tainele profunde ale materiei și, eventual, de a descoperi „Bosonul Higgs”, numit astfel după fizicianul scoțian care l-a prezis teoretic acum 42 de ani. Această particulă joacă un rol important în actualul model al microcosmosului subatomic, iar dacă ea nu va fi descoperită, întregul nostru mod de a înțelege structura materiei va trebui revizuit. În LHC, protonii se vor ciocni la viteze apropiate de cea a luminii și din aceste ciocniri vor rezulta particule grele, neexistente acum în natură, dar probabil formate în perioada imediat după „Big Bang”-ul prin care s-a născut Universul.

Cel mai mare senzor dintre cele patru a fost numit „Atlas” și la concepția și construirea lui participă și fizicienii israelieni.

Prof. Shlomit Terem și prof. Yoram Rosen, de la „Tehnon”-ul din Haifa, se numără printre cei 1.700 de cercetători de la 150 de universități din 30 de țări care participă la construirea LHC, ei aducându-și contribuția la crearea „Atlas”-ului. În acest senzor gigant o înregistrare are loc la fiecare 25 de nanosecunde (25 de miliardimi de secundă). Cele mai interesante 100 de coliziuni din cele 40 de milioane ale fiecărei secunde vor fi selecționate automat de calculatoare specializate și studiate de fizicieni. Datele ce vor proveni de la accelerator vor umple un milion de hard-discuri pe secundă, de aceea e necesar un aparat care să



selecționeze aceste informații. Acest aparat e construit în colaborare cu Institutul „Weizman” din Rehovot și cu Universitatea din Tel Aviv.

Panourile senzorului, construite la Institutul „Weizman”, sunt imprimate cu fire electrice având diametrul de 50 de microni, acoperite cu aur. Lungimea totală a acestor fire ar putea înconjura planeta noastră (circa 40.000 km). Sunt 1.500 de circuite în fiecare panou, care controlează activitatea senzorilor. Construcția acestor senzori e o muncă de înaltă tehnicitate și participarea specialiștilor israelieni la realizarea „Atlas”-ului e un veritabil certificat de excelență pentru ingineria fizică din Israel.

Pagină realizată de ANDREI BANC

Un nou avion israelian

Cunoscuta companie constructoare de avioane I.A.I. (Israel Aerospace Industries) a anunțat că are în fază de dezvoltare un nou tip de avion care ar putea revoluționa transporturile aeriene civile și militare. Aparatul - după cum a relevat „Jerusalem Post” - este un avion cargo fără echipaj uman, cu o lungime a aripilor de 30 m și care poate transporta o sarcină utilă de 30 de tone.

Acestei inovări i se va alătura un avion a cărui sursă de energie va fi radiația solară, aparat, de asemenea, fără echipaj uman și având o mare autonomie de zbor, ceea ce îi va permite să efectueze misiuni de supraveghere aeriană de lungă durată.

A treia noutate de la I.A.I. este un avion ecologic, destinat zborurilor pe distanță mică (așa-numitul avion *inter-city*), care va avea ca sursă de energie celule de combustie.

Toate trei sunt rodul concepției inovatoare a lui Arnold Nathan, directorul pentru cercetare-dezvoltare de la I.A.I., și a lui Shlomo Tasch, director pentru - interesantă denumire - „Știința zborului”, la aceeași companie. Ideile inovatoare, e drept, vin de la firma israeliană, dar dezvoltarea acestor idei cere capitaluri și capacități de producție peste dimensiunile I.A.I.

Așa că, ele vor fi puse în practică în colaborare cu Uniunea Europeană și câteva mari corporații aviatice.