

Primul experiment cosmic românesc aprobat de NASA – propus de Emil Chifu

(The first roumanian cosmic experiment approved by NASA- proposed by Emil Chifu)

PETRE T. FRANGOPOL

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Nucleară “Horia Hulubei”, str. Reactorului nr.30, C. P. MG-6, 077125, Măgurele-Ilfov

A short description of the first Romanian cosmic experiment is presented. The experimental model was realised by Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, USA, and was implemented on the DDM Module (Drop Dynamics Module) in the 3rd NASA mission of the spatial lab 3 (1981).

Keywords: Romanian cosmic experiment, NASA mission spatial lab 3

Se împlinesc, anul acesta, 90 de ani de la nașterea Profesorului Emil Chifu (1925-1997), șeful Catedrei de chimie fizică a Facultății de Chimie și Inginerie Chimică, Universitatea „Babeș-Bolyai” (UBB) din Cluj-Napoca. S-ar cuveni să fie amintită această aniversare, în primul rând de către colectivul Facultății clujene, unde și-a desfășurat întreaga activitate didactică și științifică recunoscută de comunitatea științifică internațională: „*Eminentul om de știință român, Profesorul Emil Chifu, a trecut în neființă la 1 aprilie 1997, la vârsta de 72 de ani. A fost un mare fizico-chimist, o personalitate de anvergură internațională, unul din creatorii științei moderne a coloizilor, suprafețelor și fenomenelor membranare*”. Astfel începea articolul *In Memoriam* din reputata revistă internațională publicată de Elsevier (Olanda), *Journal of Colloid and Interface Science*, **195**, 271 (1997) care a prezentat comunității internaționale activitatea creatorului școlii române moderne de chimia coloizilor și a suprafețelor.

Aniversările marilor chimiști, care au marcat prin realizările lor dezvoltarea chimiei și industriei chimice românești, trec neobservate. Se poate observa, cu ușurință că nu se manifestă nicio preocupare în acest sens. Datele de naștere trec fără a fi semnalate și nu sunt readuse în memoria celor de astăzi. Suntem robii prezeinteismului, care caracterizează generațiile mai tinere, ostile ideii de istorie a chimiei. Mai ales, după 1989, interesul este aproape exclusiv pentru chimia românească a prezentului, aruncând în uitare chimiștii români și opera lor științifică, inclusiv cea de pionierat managerial. Și

este vorba de mari chimiști, de care nu ne amintim nici măcar la date rotunde. Exemplele sunt destule. Astfel de acțiuni permanente există peste hotare (v. revista *Nachrichten...* publicație a Societății de chimie din Germania), de unde am putea să ne inspirăm.

Aducem în memoria celor de astăzi, cu prilejul acestei aniversări, o premieră: prof. Emil Chifu, a fost primul român, a cărui propunere originală *Scurgerea superficială a lichidelor în absența gravitației*, bazată pe lucrările publicate în revistele top internaționale de profil, a fost acceptată, în 1978, urmare a unui riguros proces de selecție de către NASA-National Aeronautics and Space Administration-pentru a fi experimentată în spațiul cosmic” (conform adresei nr.2460/16.12.1978 a președintelui fostului Consiliu Național pentru Știință și Tehnologie, CNST, Ioan Ursu, către Ministrul Educației și Învățământului, Suzana Gâdea). Acest proiect se referea la două tipuri de experimente spațiale:

1. scurgerea superficială între două suprafețe unite prin canale superficiale;
2. scurgerea superficială pe o picătură lichidă.

Macheta experimentului a fost realizată la *Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, USA* și implementată pe modulul *DDM (Drop Dynamics Module)* în cea de a 3-a misiune NASA a Laboratorului spațial *Lab 3 (1981)*. Ani de zile această idee a fost blocată pentru a fi promovată și experimentată în spațiu de fostul CNST, în ale cărui “grații” Prof. Chifu nu era. Dosarul acestui experiment era o „problemă” pentru CNST care,

practic, nu aproba cercetătorilor români colaborări internaționale cu Europa de Vest și SUA. Interesant de menționat este și faptul că, pe baza acestui proiect, prețuit de NASA, a fost încheiată o înțelegere-cadru între Comisia română pentru activități spațiale și NASA!! Mai mult, experimentul a fost înregistrat de către partea română la Comisia Organizației Națiunilor Unite (ONU) pentru colaborare internațională în domeniul utilizării, în scopuri pașnice, a cercetărilor spațiale. Toate deplasările în SUA și discuțiile științifice asupra acestui proiect românesc au fost făcute de „reprezentanți” necunoscuți de Prof. Chifu, căruia nu i s-a permis ieșirea din țară, deși era invitat permanent în SUA de către NASA să participe la derularea proiectului său. Dar, sesizând situația, partea americană, ținea legătura (prin poștă), în paralel, cu Prof. Chifu prin președintele NASA, James J. Kramer. Prof. Chifu devenise „un caz” pentru statul român datorită *valorii sale științifice*.

Performanța de a fi recunoscut în străinătate, de a publica în Vest, în reviste de prestigiu, înainte de 1989, este cu atât mai valoroasă astăzi, când privim greutatea de neimaginat, ca cele descrise mai sus, în perspectiva istorică și când se știe, în plus, că penuria de chimicale și aparatură performantă era, la ordinea zilei, în laboratoarele de cercetare chimică din întreaga țară..

Experimentul spațial al Prof. Chifu a deschis drumul unor importante aplicații în tehnologia spațială a comportării lichidelor, dar și în modelarea suprafețelor biologice. Extinderea acestui experiment, prin programul de cercetare stabilit în cadrul catedrei sale, a inclus studiul influenței microgravitației asupra stabilității filmelor subțiri, al proprietăților acestora, precum și al comportării lichidelor datorită variațiilor gradientilor tensiunii de suprafață, induse de diferiți surfactanți sau de diferențe de temperatură.

Programul de mai sus, elaborat pentru spațiul cosmic, a fost extins și la condițiile de pe Terra. Astfel, în colaborări, și alte situații, au fost întreprinse studii ale filmelor subțiri cunoscute ca bistraturi lipidice, care simulează membranele biologice. Aceste filme, preparate din acid stearic, erau folosite ca membrane model. În ele erau introduse diferite medicamente de interes pentru a se urmări influența acestor compuși chimici asupra membranelor. De asemenea, Prof. Chifu s-a preocupat și de investigarea proprietăților unor compuși biologic activi ca: lecitine, fosfolipide, acizi grași, carotenoide, vitamine etc. imaginând noi metode experimentale privind fenomenele de relaxare, mecanismele de colaps și, mai ales, stabilitatea filmelor subțiri.

Profesorul Emil Chifu a fost o personalitate distinctă în galeria marilor chimiști români din a doua jumătate a secolului al XX-lea, care, prin remarcabilele sale calități profesionale, a adus o contribuție originală la dezvoltarea domeniului chimiei moderne a coloizilor și interfețelor, la crearea unei Școli de cercetare în domeniul chimiei fizice a suprafețelor la Facultatea de Chimie din Cluj-Napoca a Universității „Babeș-Bolyai”.

Bibliografie

- [1] Petre T. Frangopol, *Emil Chifu (1925-1997)*, Revista de Chimie (București), **53**, nr. 6, 495 (2002).
- [2] Petre T. Frangopol, *Emil Chifu*, în cap. III, Personalități ale Istoriei Chimiei în România, *Mediocritate și Excelență, O radiografie a științei și învățământului în România*, pag. 182, vol. **3**, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2008, 367 pag.