

Șerban Solacolu sau despre rigoarea științifică. Omul și savantul - fondatorul Școlii de știința și ingineria materialelor oxidice din România

PETRE BALTĂ*

Facultatea de Chimie Industrială, Universitatea "Politehnica", București

În 1905, la 30 decembrie, s-a născut în București Șerban Solacolu, cel care a devenit PROFESORUL nostru, savantul fondator al Școlii românești de știința și ingineria materialelor oxidice. La 100 de ani trecuți de la naștere și 25 de ani de când ne-a părăsit, ne înclinăm cu respect și recunoștință în fața unei vieți dedicate științei la cel mai înalt nivel. Din cei 75 de ani de viață, 53 i-a trăit în laboratoarele Școlii Politehnice din București, la început ca student și apoi, timp de peste 45 de ani, construind și dezvoltând o nouă ramură a științei și tehnicii românești. Cei care am avut privilegiul de a trăi în același oraș, în aceeași universitate cu Profesorul Solacolu, iar unii chiar de a fi îndrumați, ca studenți sau colaboratori, de cel dedicat pe viață științei și învățământului superior, în afară de tristețe și regrete avem, la comemorare, și sentimente mai luminoase, mai calde. Invocarea vieții Omului și Savantului este un prea modest omagiu dar, poate, un model de urmat pentru cei mai tineri.

Șerban Solacolu a urmat cursurile liceului „Spiru Haret”, pe care l-a absolvit în 1924. Se poate spune că și-a început cariera în Universitatea „Politehnica” din București, în noiembrie 1924, când, în urma examenului, a fost admis ca student al Secției D Industrială. Probabil că activitatea didactică l-a atras, deoarece, la absolvire, în 1929, devine asistent pe lângă Cursul de chimie tehnologică și electrochimie, la catedra profesorului Stahelin. Tânărul Solacolu se bucura, încă de pe atunci, de prețuirea profesorilor din Politehnică așa încât, cu sprijinul rectorului, profesorul Vasilescu Karpen, a profesorului Severin și a șefului catedrei, profesorul Stahelin, obține, chiar în același an, o bursă și, în 1930, începe activitatea pentru doctorat sub conducerea profesorului Hans Kühl de la Școala Politehnică din Berlin-Charlottenburg.

Conducătorul de doctorat i-a propus ca temă folosirea diagramei Rankin, privind echilibrele termice fazale în sistemul ternar $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$, pentru studiul cimentului, subiect neabordat până

atunci. Doctorandul a tratat tema cu seriozitate, interes și ambiție, așa încât, după trei ani, în 1932, a obținut titlul de doctor inginer cu lucrarea originală „Aplicarea diagramei Rankin în practica arderii cimentului”. Tot în 1932, precum și în 1933, a publicat-o în Germania, împreună cu încă alte patru, asigurându-și prioritatea pe plan mondial. În domeniu, prima lucrare a altor autori a apărut în 1934.

Din perspectiva anilor trecuți, rezultă că atunci s-a hotărât destinul științific al tânărului Solacolu, care a sesizat importanța esențială a echilibrelor termice fazale pentru chimia fizică a stării solide și s-a dedicat cu interes și pasiune acestui domeniu puțin cunoscut în România anilor '30. La aceasta a contribuit și mediul științific de înalt nivel, în care a avut șansa să-și pregătească teza de doctorat. În afară de conducătorul de doctorat, profesorul Hans Kühl, cunoscut specialist în chimia cimentului, doctorandul s-a bucurat de sprijinul profesorului Wilhelm Eitel, directorul Institutului „Kaizer Wilhelm” de cercetări în domeniul silicaților din Berlin-Dahlem, unde a realizat studiile roentgenografice și care i-a fost și referent.

Doctorul inginer Șerban Solacolu a fost numit, la întoarcerea în țară, pe post de conferențiar predând cursuri la Secția A - Construcții și D - Industrială. Merită să se remarce că primul capitol din cursul său de Ceramică era, în 1934, chimia fizică a silicaților. Atașamentul față de școală, dar și simțul datoriei împlinite, care l-au caracterizat toată viața, l-au determinat să facă, din primii ani de activitate, efortul pentru a pune la îndemâna studenților materialul didactic necesar, elaborând primele cursuri în domeniu în 1938 și apoi în 1941.

Conferențiarul dr. ing. Șerban Solacolu a continuat să desfășoare o intensă activitate de cercetare științifică devenind, în scurt timp, un specialist recunoscut, care își expunea rezultatele și ideile în cele mai competente cercuri științifice, care și-a găsit locul firesc și a fost acceptat cu respect și

*decedat 2015. Articol reprodus din *Revista de Chimie* (București), 56, nr. 12, pag. 1157-1158 (2005) cu acordul scris al redactorului șef.

prietenie în rândurile iluștrilor profesori ai Facultății și Universității noastre.

Numeroase lucrări științifice publicate în țară și în străinătate au constituit contribuții importante în toate capitolele chimiei fizice a stării solide - silicați. Astfel, în domeniul cimenturilor și al lianților, în general, folosirea diagramelor de echilibru termic fazal, încă din cadrul tezei de doctorat, a permis înțelegerea profundă a formării clicherelelor, a constituenților mineralogici, corelarea cu proprietățile, elaborarea unei sistematice raționale, la care s-au adăugat studii asupra numeroaselor varietăți de cimenturi speciale.

Folosirea inspirată a teoriei structurii cvasicristaline a sticlelor la studiul proprietăților hidraulice ale zgurelor de furnal înalt a permis extinderea utilizării diagramelor de echilibru termic fazal și în acest domeniu, cu rezultate directe în stabilirea criteriilor de selecție pentru utilizarea lor la fabricarea cimenturilor. În domeniul sticlei, lucrările au evidențiat aspecte ale structurii vitroase cu posibilități de interpretare a proprietăților cu ajutorul diagramelor de echilibru termic, precum și folosind metode experimentale eficiente.

O serie de lucrări fundamentale se referă la aplicarea creatoare a echilibrelor termice în chimia refractarelor, incluzând și sistematizarea lor pe principii modulare. Folosirea echilibrelor termice fazale în domeniul ceramicii a condus la clarificarea proceselor care au loc la ardere, corelarea lor cu proprietățile, sistematizarea și elaborarea unor mase cu caracteristici deosebite.

Pe o asemenea bază, Profesorul Solacolu a elaborat și editat volumul „Chimia fizică a silicaților tehnici”, apărut în Editura Tehnică în 1957, care a depășit cu mult condiția unui manual, fiind un tratat de înalt nivel științific și de o excepțională bogăție de date și idei, în mare măsură originale. El s-a constituit, imediat, într-o adevărată carte de capătăi pentru inginerii de specialitate, dar și pentru toți chimiștii și inginerii chimiști și de alte specialități interesați în chimia și tehnologia silicaților. Cartea a fost tradusă în limba maghiară, în 1962, în Ungaria; a fost reeditată la Editura Tehnică în 1968 și republicată postum, în 1984.

Stabilirea relațiilor de echilibru termic fazal prin cercetări migăloase și îndelungate, construirea diagramelor și folosirea lor pentru înțelegerea structurii și proprietăților materialelor oxidice constituie, prin excelență, cercetări fundamentale. Profesorul Solacolu s-a dedicat acestei activități cu pasiune, cu o înaltă conștiință științifică și cu o extremă rigurozitate. Rezultatele, cuprinse în tratatul menționat au, pe lângă valoarea științifică excepțională, o extremă rigurozitate. Rezultatele

cuprinse în tratatul menționat au, pe lângă valoarea științifică excepțională, o frumusețe aparte. Apare senzația că, așa cum în alte domenii realizările inginerilor de geniu inspiră și simțăminte artistice, diagramele Profesorului Solacolu induc sentimente de admirație și satisfacție ca adevăratele opere de artă.

Concepția Profesorului Solacolu, pe care a inoculat-o colaboratorilor și studenților săi, este însă mai cuprinzătoare și este exprimată prin fraza scrisă în 1975:

„În activitatea mea științifică, începută acum 45 de ani, am înțeles să abordez cercetarea echilibrelor termice fazale în sisteme din cele mai complexe, fără a neglija să fac un scop din aplicarea cunoștințelor, astfel câștigate, în chimia tehnologică a silicaților, din ramura respectivă”. [Din Ș. Solacolu, „Echilibrele termice fazale, baza modernă pentru promovarea științelor silicaților”, Materiale de Construcții vol. V, nr. 4, 1975, p. 159-161].

În Catedra de Știință și Ingineria Materialelor Oxidice, pe care a condus-o pentru 30 de ani și în Centrul de Chimie Anorganică și apoi Centrul de Chimie Fizică al Academiei, unde a condus Secția de chimia silicaților peste 15 ani, profesorul Solacolu a dirijat și a încurajat cercetările de tip fundamental, la nivelul științific cel mai înalt. Conform crezului aplicat întreaga viață, o mare parte din aceste cercetări au condus la materiale și tehnologii noi, multe brevetate, unele aplicate în domeniul cimentului, refractarelor, ceramicii. A menținut un contact permanent cu industria de specialitate, inclusiv prin intermediul Institutului de Cercetări Ceramice – ICER – la a cărui înființare a contribuit, fiind director științific, iar apoi consilier și colaborând cu toate institutele care au derivat din ICER. A susținut organizarea unor fabrici, dintre care unele funcționează și astăzi. Pentru aceste contribuții, i s-a acordat Premiul de Stat, precum și alte distincții.

Prestigiul uriaș, câștigat prin muncă devotată științei și învățământului, i-a fost recunoscut. În 1948, a devenit profesor, șeful catedrei denumită atunci Materiale de Construcții, contribuind, esențial, la organizarea noii secții cu același nume din cadrul Facultății de Chimie Industrială. În 1953, a obținut dreptul de a conduce doctoranzi, pregătind și pe această cale, specialiști de înalt nivel în domeniu. A primit titlul științific de Doctor Docent, iar în anul 1963, a fost ales membru corespondent al Academiei Române.

Miile de studenți, doctorii ingineri și cercetătorii, care au învățat direct de la profesorul Solacolu, sau cel puțin din cartea lui, toate tainele chimiei fizice a stării solide – silicați, inclusiv în cadrul Universității

Tehnice din Timișoara, unde a predat câțiva ani, au format Școala românească de Chimie Fizică a Silicaților care și astăzi își are baza în Universitatea „Politehnica” București acolo unde profesorul Șerban Solacolu și-a petrecut întreaga viață. În puține universități din lume specialiștii formați înțeleg și pot folosi, cu aceeași competență ca cei români, diagramele de echilibru termic fazal în cercetare și în activitatea curentă de producție.

Sub conducerea savantului pasionat de știință, în catedră și în jurul ei, a existat, totdeauna, o viață științifică intensă și de nivel ridicat. Începând cu cercetările studenților, continuând cu activitatea de cercetare a cadrelor didactice și a doctoranzilor și cu cercetările contractuale, în colaborare cu institutele de cercetări și cu unele întreprinderi, catedra producea și produce un flux continuu de lucrări și date științifice. Profesorul a dat exemplu și a încurajat și pe tineri să publice rezultatele obținute, multe zeci de articole, în revistele din țară și din străinătate.

Ca un omagiu și prilej permanent de aducere aminte, Catedra Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale din UPB organizează, periodic, Seminarul științific „Șerban Solacolu” pentru dezbaterile celor mai actuale probleme din domeniul științei și tehnologiei silicaților. Unul din obiectivele Fundației este asigurarea apariției Revistei Române de Materiale, onorată de prezența în Colegiul de Redacție, în timpul vieții, a profesorului Șerban Solacolu.

La 100 de ani de la nașterea Profesorului doctor docent Șerban Solacolu, Membru Corespondent al Academiei, comemorăm **Savantul** care și-a dedicat întreaga viață științei și învățământului superior, cu admirație, profund respect și recunoștință.