

Dumitru I. Marchidan (1930-2013)

SPERANȚA TĂNĂSESCU

Institutul de Chimie Fizică „Ilie Murgulescu” al Academiei Române, Splaiul Independenței nr 202, 060021 București

Dr. Sc. D.I. Marchidan was one of the successors of the Professor's Ilie Murgulescu School of Physical Chemistry. Being considered the promoter of scientific research in the field of the high-temperature molten salts in our country, Dr. Marchidan's research career represented about half a century of activity in the research field of Physical Chemistry. His entire scientific life was linked to the Center of Physical Chemistry transformed after 1990 in the Romanian Academy's Institute of Physical Chemistry. Here, the strong personality of Dr. Marchidan was manifested in research activity joined with managerial work, being in turn: head of laboratory (1963-1970; 1975-1993), head of section (1970-1971), scientific deputy director (1971-1975) and member of the scientific board of the institute (1963-1993). Apart from the original research in the field of thermodynamics and kinetics of high-temperature molten salts, Dr. Marchidan initiated and developed investigations on a large variety of subjects in the thermodynamics field, being at the same time involved in the professional development and the formation of young researchers working in fundamental and applied research of Chemical Thermodynamics. For his achievements Dr. Marchidan was distinguished with the "N. Teclu" Academy Award in 1961, the State's Award for the year 1963, the Medal for Scientific Merit in 1966 and the Order for Scientific Merit in 1972.

Keywords: Physical chemistry, Chemical thermodynamics, High-temperature molten salts



Doctor docent Dumitru I. Marchidan s-a stins din viață pe 3 octombrie 2013.

Născut pe 7 octombrie 1930, în Brașov, dr. Dumitru I. Marchidan a urmat școala elementară (1937-1941) și apoi studiile liceale la liceul „Andrei Șaguna” (1941-1949). În anul 1953 finalizează studiile universitare ale Facultății de Chimie (specialitatea Chimie Fizică) a Universității „C. I. Parhon” București cu lucrarea de diplomă „Obținerea electrochimică a persulfatilor”. În același an își începe activitatea științifică ca doctorand cu frecvență în cadrul Catedrei de Chimie Fizică din Universitatea București, dovedind încă de la începutul carierei sale științifice talentul, creativitatea și aptitudinile deosebite pentru cercetare. Lucrând sub îndrumarea Profesorului Ilie Murgulescu, obține în 1962 titlul de doctor cu teza: „Pile de concentrație cu săruri topite” [1] Aceasta este prima teză de doctorat susținută în domeniul sărurilor topite în țara noastră, autorul fiind considerat promotorul cercetărilor științifice în acest domeniu în România.

Odată cu înființarea Centrului de Chimie Fizică al Academiei Române, în anul 1963, Dr. Marchidan a fost selectat de către Profesorul Murgulescu în echipa care urma să implementeze și să dezvolte viitoarele direcții de cercetare în noul Centru de cercetare (Centrul de Chimie Fizică) al Academiei Române. Aici, dr. Marchidan își continuă cercetările originale în domeniul termodinamicii și cineticii sărurilor topite de temperatură înaltă și abordează noi studii

privind disocierea termică a metanului, cinetica oxidării metalelor la temperatură înaltă, coroziune electrochimică și spectroscopie. După 1965, când dr. Marchidan are șansa să lucreze cu profesorii Eduard Calvet și Marc Laffitte, la Institutul de Microcalorimetrie și Termochimie din Marsilia-Franța, dr. Dumitru Marchidan va iniția și dezvolta cercetări importante în domeniul calorimetriei sărurilor topite la temperaturi înalte. Pentru contribuțiile sale științifice în domeniul termodinamicii sărurilor topite va primi, în anul 1971, titlul de „doctor docent” (Dr. Sc.) [2].

Carierea științifică a dr. Marchidan a reprezentat aproape o jumătate de secol de cercetări în domeniul chimiei fizice. Pe lângă direcțiile de cercetare menționate, dr. Marchidan a inițiat și a dezvoltat o largă varietate de studii, abordând subiecte în pas cu noile provocări și tendințe în domeniul studiilor termodinamice. În același timp, el s-a ocupat constant de dezvoltarea profesională a colaboratorilor săi și de formarea unor grupuri de tineri cercetători capabili să contribuie la dezvoltarea cercetărilor fundamentale și aplicative în domeniul termodinamicii chimice. Anumite teme privind proprietățile termodinamice la temperatură înaltă ale oxizilor de uraniu nestoichiometrici obținute prin calorimetria de cădere și măsurători de forțe electromotoare ale celulelor galvanice cu electrolit solid (determinarea conținutului caloric și a funcțiilor termodinamice reprezentate prin energia liberă Gibbs, entalpia, entropia de formare sau prin mărimile molare parțiale corespunzătoare), ca și studiul funcțiilor termodinamice (capacitate calorică, entalpii de combustie și de formare) și al proprietăților termofizice ale unor sisteme de compuși organici au fost incluse în șapte teze de doctorat [3-9] coordonate de dr. Marchidan și în direcțiile de cercetare ale Laboratorului de Termodinamică Chimică. Începând cu anul 1980, a inițiat în cadrul Centrului de Chimie Fizică, domeniul de cercetare al echilibrelor lichid-vapori (ELV) și formarea unui colectiv de cercetare în acest domeniu.

Numele dr. Dumitru Marchidan este, de asemenea, strâns legat de punerea la punct a unor noi dispozitive experimentale destinate măsurătorilor termodinamice și termochimice. Astfel, începând cu 1969 a proiectat și construit două calorimetre de cădere pentru temperaturi înalte (1300 K), primele de acest gen din țară, iar în anul 1985 a proiectat și realizat în premieră pe țară un calorimetru diferențial, care a permis studiul cinetic al oxidării metanolului în prezență de catalizatori.

Rezultatele științifice obținute de dr. Marchidan și colaboratorii săi au fost incluse în patru cărți, peste 100 lucrări, cinci patente, patru noi tehnologii și au

fost comunicate cu ocazia unor manifestări științifice naționale și internaționale sau în cadrul unor conferințe susținute în calitate de invitat. Datele originale au fost incluse în Gmelin Handbuch der Anorganischen Chemie [10], în Bibliography on Thermodynamic Properties of Materials at High Temperatures, ca și în alte monografii de specialitate și baze de date de referință [11-17]. Rezultatele obținute de dr. Marchidan și de colaboratorii săi sunt citate și astăzi în numeroase lucrări științifice și în teze de doctorat. Sub conducerea dr. Marchidan este realizat primul proiect românesc de studii calorimetrice la temperaturi ridicate și de utilizare a pilelor electrochimice cu electrolit solid la temperaturi înalte, în cadrul Contractului de cercetare încheiat cu Agenția Internațională pentru Energia Atomică – Viena (1969-1972) [18]. Rezultatele au fost publicate în Technical Report Series Nr. 144, IAEA, Viena, 1973, iar Centrul de Chimie Fizică a primit un microcalorimetru Calvet pentru temperaturi înalte (Setaram, Franța).

În semn de recunoaștere a realizărilor științifice, dr. Marchidan a fost distins cu următoarele premii: Premiul Academiei Române „N. Teclu” în 1961, Premiul de stat pentru anul 1963, Medalia Meritul Științific 1966 și Ordinul pentru Merit Științific în 1972.

Contribuțiile sale științifice au fost recunoscute și apreciate pe plan internațional. În perioada 1981-1989, el a reprezentat România în Comisia pe probleme de Termodinamică a Uniunii Internaționale de Chimie Pură și Aplicată (IUPAC). A tradus și a publicat în 1996, la Editura Academiei Române, „Cartea Verde” a IUPAC (the IUPAC Green Book”), „Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry”, iar în 1979, sub egida Biroului Internațional de Măsuri și Greutăți (BIPM) a publicat „The International System of Units (SI)”. În Septembrie 2009, dr. Marchidan a fost cooptat membru al Proiectului IUPAC 2008-007-3-100 privind elaborarea traducerii Cărții Verzi într-o nouă ediție (cea de a 3-a ediție - 2008).

Dr. Dumitru Marchidan a fost membru al comitetelor editoriale ale revistelor: *Revue Roumaine de Chimie* (1965-2005), *Studii și Cercetări de Chimie* (1964-1975), *Revista de Chimie-București* (1984) și *Romanian Chemical Quarterly Reviews* (1993-2005). El a fost organizator și a făcut parte din comitetele de organizare ale diferitelor manifestări științifice naționale și internaționale, cum ar fi Conferințele Naționale bianuale de Chimie Fizică organizate în București în perioada 1968-1976 și Congresele Naționale de Chimie din 1978 și 1981. În 1986, el a inițiat și apoi a organizat, anual, până în momentul retragerii (1998), colocviul „Echilibre lichid-vapori”.

Puternica personalitate a dr. Marchidan s-a manifestat atât în activitatea de cercetare, cât și ca activitate managerială. În Institutul de Chimie Fizică al Academiei Române, el a fost șef de laborator (1963-1970; 1975-1993), șef de secție (1970-1971), director adjunct științific (1971-1975) și membru al Consiliului științific al Institutului în perioada 1963-1993.

Doctor docent Dumitru I. Marchidan a lăsat în urma sa nu numai importante realizări științifice datorită muncii perseverente, creativității, dedicației și calităților de conducător, dar și respectul colaboratorilor săi care încearcă să continue munca sa complexă.

Bibliografie

- [1] D. I. Marchidan, „Pile de concentrație cu săruri topite”. Teza pentru obținerea titlului de Doctor în științe chimice, specialitatea chimie fizică – 1962. Conducător: Acad. I. G. Murgulescu.
- [2] D. I. Marchidan, „Termodinamica sărurilor topite”, contribuție susținută public pentru obținerea titlului de doctor docent în științe (1971), titlu conferit de Universitatea București.
- [3] Mihai Ciopec, *Contribuții la caracterizarea termodinamică a uraniului și a oxizilor săi nestoichiometrici*, Teză de doctorat, 1975.
- [4] Speranța Tănăsescu, *Termodinamica pilelor cu electrolit solid*, Teză de doctorat, 1979.
- [5] Liana Pandele, *Capacitatea calorică a unor săruri și oxizi la temperaturi ridicate*, Teză de doctorat, 1979.
- [6] Marius Stan, *Calculul diagramelor de echilibru între faze în sisteme oxidice*, Teză de doctorat, 1997.
- [7] Victoria Săvescu, *Teză de doctorat, Echilibre de fază în sisteme multicomponente organice*, 1998.
- [8] Iulia Contineanu, *Studiul termochimic al unor compuși organici cu azot*, Teză de doctorat, 1999.
- [9] Octav Pântea, *Contribuții la studiul căldurilor de amestecare ale hidrocarburilor*, Teză de doctorat, 1999.
- [10] GMELIN, *Handbuch der anorganischen Chemie*, Ed. Springer Verlag KG. URAN. Erg-Bd. C1 (1977) și URAN. Erg-Bd. C2 (1978).
- [11] Газы и ионие расплавы, Ed. Nauka, Moscova, 1979, p. 82; L. E. Ivanowski, V. N. Nekrasov.
- [12] *Mixing and excess thermodynamic properties*, Ed. Elsevier, Amsterdam, 1978; J. Wisniak și A. Tamir.
- [13] *Les reactions chimiques dans les solvants et les sels fondus*, G. Charlot et B. Tremillon, Paris, 1963.
- [14] *Fused Salts*, B. R. Sundheim, New York, 1964.
- [15] *Thermodynamics of Molten Salts Mixtures*, J. Lumsden, London, 1966.
- [16] *Molten Salts Handbook*, G. J. Janz, New York, 1967.
- [17] *Molten Salts*, Vol. II, G. J. Janz, Washington, 1969. NBS. National Standard Reference Data System.
- [18] Contractul de cercetare nr. 695/RB, AIEA, Viena, „Study of the Thermal and Thermodynamic Properties of Uranium Compounds”, 1969 – 1972.