

# Academicianul Constantin TURȚĂ

## CURRICULUM VITAE

Născut la **20 decembrie 1940** în com. Buciușca, raionul Rezina.

A plecat din viață la **23 martie 2015**.

### *Studii și date profesionale*

**1946-1950** - școala primară din com. Buciușca;

**1950-1956** - școala medie din or. Rezina;

**1956-1961** – student, Facultatea de chimie, Universitatea de Stat din Moldova;

**1961–1964** - cercetător științific inferior, Unitatea științifică militară a Ministerului Apărării în cadrul ex-URSS (u/m 61469);

**1964–1966** - asistent la Catedra de Chimie Generală a Institutului Politehnic din Chișinău;

**1966–1970** - doctorand al Institutului de Chimie al AȘM și al Institutului de Fizică Chimică al Academiei de Științe din URSS (or. Moscova);

**1970-1971** - laborant superior, Institutul de Chimie;

**1971-1975** - cercetător științific inferior, Institutul de Chimie;

**1975-1988** - cercetător științific superior, Institutul de Chimie.

### *Experiența managerială*

**2000–2004** – Secretar științific general al Academiei de Științe din Moldova;

**1988-2009, 2010-2015** - șef al laboratorului *Chimie Bioanorganică și Nanocompozite* al Institutului de Chimie;

**2010–2015** – director adjunct al Centrului *Chimie Fizică și Nanocompozite*, Institutul de Chimie.

### *Direcții prioritare de cercetare*

- Chimia combinațiilor coordinative;
- Efecte dinamice în combinațiile coordinative mono- și polinucleare ale fierului (tranziție de spin, delocalizare dinamică de electroni, trecere de fază);
- Complecși fiziologic activi, modele ale metalproteinelor;
- Efectul Mössbauer și aplicațiile lui în chimie.

### *Rezultate științifice relevante*

- Elaborarea metodelor de sinteză a carboxilaților homo- și heteronucleari de tip  $(d)_n$ ,  $(f)_n$ ,  $(d-d')_n$ ,  $(d-f)_n$ ,  $(d-ns^2, f-ns^2)_n$ , inclusiv celor cu valență mixtă și determinarea structurii lor;
- Elucidarea particularităților tranziției de spin la combinațiile coordinative ale Fe(III) și posibilitățile chimice de modificare ale lor;
- Pentru prima dată a fost demonstrată posibilitatea de a sintetiza carboxilați ai fierului tetranucleari cu fragmentele  $\{Fe_4O_2\}$ ,  $\{Fe_3LnO_2\}$  și s-a propus o metodă nouă de atribuire a spectrelor Mössbauer parțiale ionilor de fier cu diferite înconjurări apropiate în moleculă. Au fost propuse procedee efective de sinteză a unui set de carboxi-clusteri homo- și heteropolinucleari ce conțin fragmentele:  $\{Fe_3LnO_2, \text{“butterfly”}\}$ ,  $\{Mn_{10}Ln_2; Mn_{12}O_{12}; Mn_{12-n}Fe_nO_{16}, \text{unde } n=1-4\}$ . Proprietăți de magneți moleculari au fost depistați la complexul cu fragmentul  $\{Mn_{12-n}Fe_nO_{16}\}$  ( $T_c = 4 - 6$  K) și la complecșii cu fragmentele  $\{Fe_3LnO_2, Ln=Tb, Dy, Ho\}$  ( $T_c = 1.5$  K);
- A fost propusă o metodă originală de examinare a transferului intermolecular de electroni în complecșii fierului cu valența mixtă, utilizând proprietățile izotopilor;
- În colaborare cu Institutul de Genetică și Fiziologia Plantelor au fost elucidate proprietățile fiziologic active ale carboxilaților homo- și heteronucleari, ce conțin fier și propuși pentru implementare în agricultură (pentru combaterea clorozei la vița de vie, ca stimulatori de creștere

a porumbului, castraveților, arahidelor și soia, pentru diminuarea consecințelor secetei și înghețurilor la culturile agricole);

- Au fost elaborate metode originale de obținere a nanoparticulelor de oxizi ai metalelor ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{M}_x\text{O}_y$ ) folosind ca precursori carboxilații homo- și heteronucleari;
- Utilizând metoda cuanto-chimică Hartree-Fock-Roothaan (programa „GameSS”), a fost calculată structura electronică a dioximaților de fier(II) cu structură octaedrică tetragonal ( $\text{D}_{2h}$ ) și trigonal ( $\text{D}_{3h}$ ) distorsionată;
- A fost inițiată o direcție de perspectivă de cercetare – obținerea complexilor utili pentru utilizarea energiei solare la realizarea fotolizei apei cu obținerea hidrogenului.

### ***Distincții***

**1995** – laureat al Premiului Prezidiului AȘM;

**1996** - Ordinul „*Gloria Muncii*”;

**2000** - Diploma de recunoștință a AȘM;

**2004** - laureat al Premiului de Stat în domeniul Științei și Tehnicii;

**2004**- Medalia „*Честь, Слава, Труд*” (Ucraina);

**2005** - Medalia „*L.A. Ciugaev*” al Institutului de Chimie Generală și Anorganică al Academiei de Științe din Federația Rusă;

**2010** - Medalia „*60 ani ai AȘM*” (2006), Medalia jubiliară a Universității de Stat din Moldova.

### ***Publicații științifice***

Pe parcursul a celor **54 de ani** de activitate în domeniul cercetărilor științifice, academicianul Constantin Turtă a desfășurat o bogată activitate de cercetare elucidată în peste **600 publicații**, inclusiv monografia „*Introducere în spectroscopia de rezonanță gama (Spectroscopia Mössbauer)*”, circa 200 articole în reviste de specialitate naționale și internaționale și peste 350 teze la diferite manifestări științifice internaționale și naționale. Au fost obținute 30 brevete de invenție, unele dintre acestea fiind implementate în economia națională.

### ***Pregătirea cadrelor***

Sub conducerea Domniei sale au fost pregătite și susținute două teze de doctor habilitat, 6 teze de doctor în chimie și peste 20 teze de licență și masterat. A ținut prelegeri la Universitatea din Dușanbe (Tadjikistan); Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” din Iași (Romania); Universitatea de Vest din Timișoara (Romania), USM, UTM și UnAȘM.

### ***Colaborare internațională***

- Institutul Fizica Chimica al URSS (or. Moscova);
- Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Fizica Materialelor, Romania (Magurele);
- Institutul de Chimie Macromoleculara "Petru Poni", Romania (Iași);
- Universitatea din Florida, USA (Grant MRDA-CRDF: BGPIII–MOP2– 3061–CS03);
- Universitatea Hawaii-Hilo, USA (Grant MRDA-CRDF: BGPIII–MOB2–3058–CS03);
- Universitatea Neuchâtel, Elveția (Grant SCOPES- IB 7320-110823);
- Ministerul Federal al Educației și Cercetării din Germania, Dusseldorf University (proiect bilateral, cifrul 13.820.08.03/GF);
- Universitatea Newcastle upon Tyne, Marea Britanie (proiect FP7-PEOPLE-2009-IRSES «PCAP» nr. 246902);
- Universitatea Aix- Marseille University, Franța (proiect bilateral, cifrul 13.820.08.01/FrF).