

## MÂNĂ-N MÂNĂ CU SUCCESUL ACADEMICIANUL ION TIGHINEANU LA 60 DE ANI



Născut la 22 martie 1955 în satul Sofia, Drochia.

**Fizician, domeniul de cercetare: nanotehnologii.**

**Dr. hab. în științe fizico-matematice (1991), membru corespondent (2007) și membru titular (2012) al Academiei de Științe a Moldovei.**

Colegul nostru Ion Tighineanu impresionează, pe parcursul anilor, prin multiple activități, fie în postura de vicepreședinte sau prim-vicepreședinte al Academiei de Științe, fie în calitate de cercetător științific sau profesor universitar. Permanent în mișcare, elevat, cu o capacitate de muncă impresionantă, deschis pentru a dialoga, a identifica soluții în cele mai complicate situații, s-a impus drept unul dintre cei mai prolifici savanți autohtoni, cu o deosebită vizibilitate internațională, care este în continuă ascensiune. De unde absoarbe energia miraculoasă care-l alimentează pe parcursul vieții și l-a adus la aceste înălțimi remarcabile?

Crescut la țară, în satul Sofia, actualmente raionul Drochia, în copilărie a moștenit dragostea de muncă și față de lumea înconjurătoare de la părinții săi, Mihail și Ana Tighineanu, care au observat și au susținut pasiunea lui Ionică pentru carte, cum era numit acasă. Sub îndrumarea profesorilor de matematică și fizică Victor Proca și Anatol Chișlaru, începând din clasa a VII-a, căuta soluții la probleme de matematică și fizică din manuale speciale. După cum își amintește, cel mai fericit era atunci când găsea calea spre rezolvarea problemelor, soluția fiind uneori identificată cu mult după miezul nopții, adică după ore în șir de căutări. Totodată era un visător romantic, pasionat de literatura științifico-fantastică, scria poezii.

În 1972 a absolvit cu medalie de aur școala din satul natal și a fost înmatriculat la Institutul Politehnic din Chișinău, astăzi Universitatea Tehnică a Moldovei, la specialitatea „Dispozitive cu semiconductori”. Aici tânărul a fost puternic impresionat de întâlnirea, organizată în anul 1973 de către rectorul

Institutului, acad. Sergiu Rădăuțanu, cu renumiții savanți Alexandr Prokhorov și Nikolai Basov, laureați ai Premiului Nobel în fizică, distincție acordată pentru inventarea primului laser. Peste un an, în 1974, la Chișinău vine o comisie din Moscova pentru a selecta cei mai talentați studenți în vederea continuării studiilor universitare la Institutul de Inginerie și Fizică din Moscova (IIFM), în cadrul Facultății Speciale de Fizică, fondată pe atunci de academicianul Nikolai Basov. Printre cei trei studenți selectați era și tânărul Ion Tighineanu, în ianuarie 1975 fiind înmatriculat la IIFM.

Chiar din primul an al aflării la Moscova se încadrează în activitatea de cercetare la Institutul de Fizică „P.N. Lebedev” al Academiei de Științe a URSS, în echipa condusă de acad. Prokhorov, studiind formarea clusterilor de impurități în materiale semiconductoare. În 1978 susține cu brio teza de licență în limba engleză, iar rezultatele obținute au fost ulterior publicate în reviste internaționale, coautor fiind acad. Alexandr Prokhorov. După absolvirea cu mențiune a IIFM, a urmat doctorantura la Institutul de Fizică „P.N. Lebedev”, în cadrul căreia a studiat procesele electronice în compuși semiconductori, sub îndrumarea conducătorilor științifici prof. Anatol Georgobiani și acad. Sergiu Rădăuțanu. În anii de doctorantură colaborează intens cu prof. Victor Vavilov și colegii săi, în special privind aspectele ce țin de implantarea ionilor diferitor impurități în compuși semiconductori binari și ternari. În 1982, după susținerea tezei de doctorat, revine la Chișinău, unde activează la Institutul de Fizică Aplicată în calitate de colaborator științific inferior/superior/

coordonator/principal și șef de laborator până în anul 1998. În decembrie 1990 susține teza de doctor habilitat în baza rezultatelor investigației influenței nestehiometriei și defectelor rețelei cristaline asupra proprietăților optice și fotoelectrice ale compușilor semiconductori binari și ternari.

În anii 1990 pleacă, pe perioade extinse, în țările occidentale, cu scopul realizării mai multor proiecte, câștigate prin concurs. În 1995 devine bursier al fondului Alexander von Humboldt, ceea ce i-a permis să inițieze lucrări în domeniul nanotehnologiilor la Universitatea Tehnică din Darmstadt, în colaborare cu renumitul profesor Hans Ludwig Hartnagel. În acei ani, la figurat vorbind, a cutreierat în lung și în lat Germania, Italia, Statele Unite ale Americii, realizând proiecte de cercetare la Universitățile din Freiberg și Kiel, Laboratorul Laser Göttingen (Germania), Universitățile din Parma și Cagliari (Italia), Universitățile din Michigan și Rochester (SUA) etc. În 1997, cu parteneri din Germania și Italia, câștigă primul grant de la Consiliul științific NATO în domeniul nanotehnologiilor, iar în anul 1998 este numit prorector al UTM. Aceste două evenimente l-au determinat să inițieze crearea unei baze experimentale în domeniul nanotehnologiilor la Universitatea Tehnică, unde din anul 1988 cumula funcția de profesor la Catedra de Microelectronică. În 2001, eforturile sale fuseseră răsplătite de un grant din partea CRDF/MRDA în valoare de 312 mii USD. Drept rezultat a fost fondat Centrul Național de Studiu și Testare a Materialelor, echipat cu dispozitive electronice moderne, căruia i-a revenit rolul de locomotivă în dezvoltarea nanotehnologiilor în Republica Moldova.

Experiența acumulată i-a fost de bun augur în postura de vicepreședinte (din 2004) și prim-vicepreședinte (din 2012) al Academiei de Științe a Moldovei. A avut și are o contribuție substanțială la consolidarea comunității științifice, fiind ani la rând responsabil de realizarea programelor de stat și de dezvoltarea relațiilor de colaborare cu universitățile din țară. Acad. Ion Tighineanu a promovat, cu insistența care îl caracterizează, inițierea programului bilateral de cercetare științifică cu Germania. După vizitele de documentare, întreprinse de delegațiile țării noastre la Ministerul Federal al Educației și Cercetării, protocolul de colaborare a fost semnat în martie 2008, la Bonn, de către șeful de direcție Michael Schlicht și președintele AȘM acad. Gheorghe Duca. A contribuit la asocierea Republicii Moldova la cel de-al 7-lea Program Cadru al UE pentru cercetare-inovare, în 2012, și la Programul Orizont-2020, în 2014.

Acad. Ion Tighineanu reprezintă Republica Moldova în diverse structuri europene și internaționale:

este expert la Programele Cadru 7 și Orizont-2020, recenzent la circa 20 de reviste științifice internaționale, membru al colegiilor de redacție al revistelor *Semiconductor Science and Technology*, *Journal of Nanomaterials*, *Romanian Reports in Physics*, *Ukrainian Journal of Physics*, *European Journal of Engineering Education*, *Surface Engineering and Applied Electrochemistry* etc., editor invitat la ediții speciale ale revistelor *Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics* (SUA) și *Turkish Journal of Physics*. Din anul 2005 este Reprezentantul Plenipotențiar al Guvernului Republicii Moldova la Institutul Unificat de Cercetări Nucleare din Dubna, Federația Rusă, unde a reușit, prin forță de convingere și comportamentul rafinat, să promoveze anularea datoriilor istorice ale țării noastre (circa 700 mii USD). Pe parcursul anilor a dinamizat substanțial colaborarea științifică cu Institutul din Dubna prin implicarea mai multor tineri din Moldova, inclusiv prin stagii de cercetare în contextul studiilor de masterat și doctorat.

Este fondatorul școlii științifice în domeniul nanotehnologiilor nelitografice. A elaborat tehnologii de autoorganizare la dimensiuni nanometrice, în premieră a obținut membrane ultrasubțiri în baza compușilor semiconductori nestratificați, metamateriale bidimensionale metal-dielectrice, structuri fononice tridimensionale în baza nitrurii de galiu etc. A introdus în literatura științifică internațională noțiuni precum litografia cu sarcină de suprafață („surface charge lithography”), sitele semiconductoare („semiconductor sieves”), electrodepunerea prin salturi („hopping electrodeposition”), lentilele plate și antilentilele constituite din nanocoloane cu gradient transversal al indicelui de refracție. Rezultatele obținute au fost selectate și apreciate repetat de prestigiosul portal nanotehnologic *NanoTechWeb.org* din Londra și au fost plasate pe coperta revistei științifice *Physica Status Solidi* din Germania.

Este autor sau coautor a peste 600 de publicații științifice, dintre care 300 de articole publicate în reviste cu factor de impact. Coautor a 8 monografii colective, dintre care 5 au văzut lumina tiparului în limba engleză, inclusiv 2 monografii la Editura „Springer” în Germania și o monografie la Editura „Woodhead Publishing” în Marea Britanie. Conform bazelor de date Thomson-Reuters, lucrările științifice ale acad. Ion Tighineanu au fost citate în literatura de specialitate peste 2 700 de ori, indicele personal Hirsch atingând cifra de 30, ceea ce reprezintă un record pentru savanții din Republica Moldova. A pregătit 14 doctori în știință și 2 doctori habilitați.

Vizibilitatea internațională a academicianului Ion Tighineanu este reflectată și de invitațiile la cele

mai prestigioase conferințe internaționale din domeniul de activitate. A prezentat peste 100 de referate invitate la universități și centre de cercetare din SUA, Germania, Marea Britanie, Franța, Japonia, Canada, Coreea de Sud, Italia, Spania, Portugalia, Suedia, Olanda, Belgia, Grecia, Danemarca, Polonia, România, Rusia, Ucraina etc. Este Membru de Onoare al Academiei Oamenilor de Științe din România, membru al diverselor asociații profesionale internaționale: „Materials Research Society” (SUA), „American Association for the Advancement of Science”, „Electrochemical Society” (SUA), „Optical Society of America”, Societatea Internațională pentru Optică și Fonică (SPIE), Societatea IEEE etc.

Așadar, care este totuși cheia succesului acad. Ion Tighineanu în management, cercetarea științifică și pregătirea cadrelor de înaltă calificare? Suntem ferm convinși că e pregătirea fundamentală de excepție, cele mai trainice cunoștințe fiind dobândite în anii de studii la Institutul de Inginerie și Fizică din Moscova și Institutul de Fizică Lebedev, pe parcursul activității sale la Institutul de Fizică Aplicată și Universitatea Tehnică a Moldovei și a vizitelor îndelungate la institutele de cercetare științifică și universități din Occident. Pregătirea multilaterală o demonstrează zi de zi, la diverse evenimente ce au loc în țara noastră și peste hotare. Vom veni doar cu două exemple, unul care ține de trecut, iar altul de viitorul apropiat.

Acum trei ani, prof. Ion Tighineanu a fost invitat de Canalul TV „Культура” din Federația Rusă să prezinte o lecție publică în domeniul nanotehnologiilor pentru studenții și doctoranzii de la universitățile din Moscova, în cadrul programului „Academia”, la care au ținut prelegeri somități precum academicianul Jores Alferov, Laureat al Premiului Nobel în fizică; profesorul Serghei Kapița; academicianul Vladimir Skulachev, biochimist; academicianul Konstantin Skryabin, bioinginer; patriarhul arheologiei ruse Valentin Yanin etc. Emisiunea din 13 martie 2012 „Нанотехнологии – зов времени”, cu participarea acad. Ion Tighineanu, a adunat pe parcursul săptămânii respective cea mai mare audiență, iar prelegerea sa publică televizată a fost difuzată de canalele TV „Культура” și „РТР Планета” de încă cinci ori. A primit mesaje de înaltă apreciere de la colegi de pe diferite continente, prelegerea fiind și astăzi accesibilă online ([http://tvkultura.ru/anons/show/episode\\_id/155723/brand\\_id/20898/](http://tvkultura.ru/anons/show/episode_id/155723/brand_id/20898/)).

Iar recent, acad. Ion Tighineanu a primit onorabila ofertă de a fi președinte al Conferinței Interna-

ționale în domeniul Nanotehnologiilor, organizată de Asociația Internațională de Optică și Fonică la 4-6 mai 2015 în Barcelona, Spania. În procesul de pregătire a programului forului științific savantul moldovean este asistat de doi co-președinți – prof. Rainer Adelung de la Universitatea din Kiel, Germania, și prof. Hidenori Mimura de la Universitatea Shizuoka din Hamamatsu, Japonia. În Comitetul de Program sunt savanți cu renume din SUA, Germania, Franța, Marea Britanie, Elveția, Spania, Australia, Suedia, România, Turcia etc. (<http://spie.org/EMT/conferencedetails/nanotechnology>). Conferința Internațională în domeniul Nanotehnologiilor din Barcelona va contribui, fără îndoială, la promovarea unei imagini favorabile nu numai a savantului moldovean, dar și a țării noastre în ansamblu. În acest context putem sublinia că a depășit așteptările participarea savanților din țară și de peste hotare la cele două Conferințe Internaționale în domeniul Nanotehnologiilor și Ingineriei Biomedicale (iulie 2011 și aprilie 2013) cu o îmbrățișare amplă a diferitor domenii de cercetare și aplicații, iar acum suntem în perioada convocării celei de a treia conferințe (septembrie 2015), unul din președinții forului fiind la fel acad. Ion Tighineanu.

La 22 martie curent, acad. Ion Tighineanu, prim-vicepreședinte al Academiei de Științe a Moldovei și bunul nostru coleg, aniversează frumoasa vârstă de 60 de ani. Un răboj pe creasta timpului care reflectă o fructuoasă îngemănare a trecutului, prezentului și viitorului.

Un om al nanotehnologiilor, acad. Ion Tighineanu e un clasic al nanomaterialelor, un autor bine citit. Este cercetătorul care sapă în adâncuri, merge în profunzime cu o voință inspirată, descoperă noi orizonturi științifice. Între copertele monografiilor sale găsim termeni inediți care au intrat în uz internațional, întâlnim modernitatea și selecția temeinică a nanomaterialelor, parte dintre care, metaforic vorbind au deja o structură „tighineană”.

Persoană de notorietate și un nume de referință în elita savanților nu doar din țară, dar și de pe diferite meridiane ale globului, succesul totdeauna a mers mână-n mână cu el. Îi dorim ca făcliile aprinse ale speranțelor și realizărilor să-l călăuzească și de acum încolo spre noi vârfuri. La Mulți Ani!

*Acad. Mircea Bologa*

*Acad. Sveatoslav Moscalenco*

*Acad. Vsevolod Moscalenco*