

native și al impurităților în materialele de tip II-VI. A fost demonstrată posibilitatea elaborării diferiților senzori și dispozitive pentru optoelectronică (foto-detectoare, ținte pentru vidicon, detectori de radiație ionizantă, elemente de memorie optică ș.a.). În ultimii ani, atenția i-a fost axată pe cercetările în domeniul conversiei energiei solare și elaborării celulelor fotovoltaice, inclusiv a celulelor fotoelectrochimice în baza siliciului, materialelor II-VI și III-V și a oxizilor conductivi și transparenti (*New material sfor solar energy conversion // Physics and applications of non-crystalline semiconductors in optoelectronics*. Kluwer Press, 1997, p. 391; *nZnSe-pZnTe-nCdSe tandem solar cells // Solar Energy Materials and Solar cells*, 1997, v. 46, p. 323; *Photoelectrochemical processes at electrolytemultinary layered semiconductors interface // J. of Photochemistry and Photobiology A. Chemistry*, 2001, v. 139, p. 181). O realizare de ultima ora a acad. A. Simashevici sunt celulele cu două fațete, care se înscriu printre performantele mondiale în domeniu (*Izotype bifacial silicon solar cells obtained by ITO spray pyrolysis*, *Materials Science and Engineering B*, 159-160 (2009) 282-285).

Este autor a peste 550 de lucrări, printre care 4 monografii, 26 de brevete de invenții. A participat în calitate de raportor și de membru al comitetelor de organizare la numeroase conferințe și simpozioane internaționale, în anii 1967-1969 a activat în calitate de profesor invitat la Institutul de Petrol și Gaze din Bumerdes (Algeria). Este președinte al Comisiei de experți în domeniul fizicii a Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare, membru al Societății de Energii Renovabile din România.

A fost deputat și membru al Prezidiului Sovietului Suprem al R.S.S.M. (1985-1990).

Este distins cu titlurile de laureat al Premiului de Stat (1983) și de „Om Emerit” (1996), decorat cu ordinele „Insigna de onoare” (1986), „Gloria Muncii” (1999), cu medaliile „Meritul Civic” (1995) și „Dimitrie Cantemir” (2000).

Marea diversitate de interese, numeroasele preocupări, cordialitatea în relațiile cu colegii și tinerii discipoli, nivelul înalt intelectual – toate acestea îi permit academicianului Alexei Simașhevici să ocupe binemeritat treapta superioară pe scara ierarhică, grea și anevoioasă, a științei.

Cei ce vă cunosc vă aduc cele mai alese urări de bine, sănătate, dorindu-vă și pentru viitor rezultate de rezonanță în activitățile Domniei Voastre nobile.

La mulți ani!

**Acad. A. Andrieș, m.cor. L. Culiuc,  
prof. D.Nedeoglo, prof. D.Șerban**

## SE NASC ȘI ÎN MOLDOVA SAVANȚI DE TALIE MONDIALĂ

**Acad. Ion BOSTAN  
la 60 de ani**



n. 31 iulie 1949, s. Brînza, r-nul Cahul

**Inginer, domeniul științific: mașinologie și fiabilitatea mașinilor. Doctor habilitat în științe tehnice (1989), profesor universitar (1990). Membru corespondent (1993) și membru titular (1995) al AȘM.**

În istoria evoluției științei, culturii și economiei se înscriu doar personalitățile cu capacități intelectuale deosebite, care consideră o datorie de onoare de a oferi lumii ceea ce s-a investit în ei și aduc o contribuție considerabilă la prosperarea societății. Printre acestea, grație realizărilor proeminente în domeniul mașinologiei și fiabilității mașinilor, se plasează și membrul titular al Academiei de Științe a Moldovei Ion Bostan, savant remarcabil și manager de prestigiu în pregătirea cadrelor ingineresti.

Academicianul Ion Bostan, la fel ca și majoritatea oamenilor de știință contemporani, s-a născut la țară, într-un sat pitoresc din sudul republicii, situat pe malul Prutului. A văzut lumina zilei la 31 iulie 1949, într-o familie de oameni gospodari din satul Brânza, județul Cahul.

Spiritul inventiv l-a moștenit de la tatăl său, care era un bun mecanic. Încă din copilărie manifesta o curiozitate deosebită pentru tehnică. De fiecare dată, când tatăl său repara tractorul, el îl asista cu mare interes, străduindu-se să-i surprindă orice mișcare. Era elev în clasa a patra, după câte își amintește, când

Într-o bună zi tatăl său a adus acasă un generator electric, pe care împreună l-au pus în funcțiune. Fiind impresionat de succesul tatălui, a hotărât să-și uimească colegii de școală. Rămas singur acasă, i-a invitat să le demonstreze ce a înșușit mai nou de la tata. Băieții țineau de un capăt al sârmei, iar el încerca să pornească generatorul. La un moment dat, când au fost conectate clemele, s-a creat curent electric și toți prietenii săi au fost aruncați în praful din curte. Au tras atunci cu toții o sperietură zdravănă, dar această primă experiență inginerească i s-a întipărit în memorie pentru toata viața.

După absolvirea în anul 1964 a școlii de 8 ani din satul natal este înmatriculat la școala-medie internat nr. 1 din orașul Cahul. Era firesc ca după experiența și cunoștințele din școală, dar și deprinderile obținute de la tatăl său, să facă o pasiune aparte pentru fizică. Cu atât mai mult, cu cât a avut noroc și de un profesor foarte bine pregătit, care reușea să atragă elevii prin maniera sa de a expune materialul și prin darul deosebit de a transmite cunoștințele.

În anul 1966 susține cu succes examenele de admitere la facultatea de mecanică a Institutului Politehnic din Chișinău. Decizia de a-și consacra viitoarea activitate ingineriei și construcției de mașini a fost luată în ultimul moment, în timp ce parcurgea drumul de la Institutul de Medicină spre Universitatea de Stat, fiind impresionat de mijloacele de transport din oraș.

Viitorul academician s-a format în climatul distinct al Institutului Politehnic din Chișinău (actualmente Universitatea Tehnică a Moldovei), al cărui rector era renumitul savant academician Sergiu Rădăuțan, fondatorul acestei instituții de învățământ superior de elită, care a pregătit generații de ingineri, tehnicieni și alți specialiști atât de necesari pentru republică.

După absolvirea facultății, pe parcursul a doi ani a activat în funcție de inginer-tehnolog la Uzina „Moldovahidromaș” din Chișinău. Aici a avut posibilitatea nu numai de a-și aplica cunoștințele în practică, dar și de a acumula experiență în organizarea procesului de construcție a mașinilor. În același timp, conștientizează necesitatea de a-și perfecționa cunoștințele și în acest scop, în 1972, își face studiile la școala superioară de ingineri din orașul Moscova.

Din luna martie 1973 viitorul academician și-a legat destinul de cel al *Alma Mater*, fiind angajat în calitate de inginer superior în Secția de cercetare din această instituție de învățământ. În 1976 este înmatriculat la doctoratură, iar peste un an își susține cu brio teza de doctor în științe tehnice la Institutul Tehnic din or. Saratov, Federația Rusă, fapt unic în istoria pregătirii și susținerii tezelor de doctor în tehnică în ex-URSS.

Domeniul de activitate științifică, căruia i s-a consacrat, constituie noile tehnologii de construcție a mașinilor, în special, elementul constructiv de bază al acestora – transmisiile mecanice, ce determină

fiabilitatea mașinilor. Către finele anilor '80 ai secolului trecut în urma investigațiilor complexe angrenaj – transmisie – tehnologie – metode de calcul – proiectare, elaborează teoria fundamentală a angrenajului cu profil neevolventic, metode de calcul și proiectare a transmisiilor, ceea ce i-a permis, în urma modelării matematice a angrenării cu mișcare precesională, să propună o gamă largă de profile noi pentru angrenajul precesional, care asigură continuitatea funcției de transfer, multiplicitate înaltă a angrenajului și performanțe deosebite transmisiilor.

În baza acestor metode originale și a teoriei elaborate a fost creat un nou tip de transmisie mecanică – transmisie planetară precesională cu angrenaj multipar, care se deosebește radical de cele clasice prin construcție, principiul de transformare a mișcării și angrenaj. Aceste realizări l-au plasat pe poziția de lider în domeniul respectiv printre savanții de specialitate.

Concomitent, au fost elaborate noi tehnologii de construcție de mașini ce permit fabricarea prin frezare, moletare și rectificare cu mișcare precesională a sculei, fabricarea profilelor evolventice cicloida-le, epicycloidale, hipocicloida-le, epihipocicloida-le și octoidale, utilizate în practica mondială pentru transmisiile clasice, iar pentru transmisiile precesionale – pentru toată gama de profile. În scopul sporirii capacității portante au fost propuse și realizate tehnologii noi de modificare longitudinală și de profil a dinților angrenajului precesional.

Aceste elaborări cu caracter inovațional unic i-au permis să fondeze o nouă direcție științifică în construcția de mașini – transmisiile planetare precesionale, care în scurt timp a devenit recunoscută pe plan internațional în teoria mecanismelor și mașinilor, plasându-l pe savant printre marii inventatori ai lumii.

Performanțele înalte ale transmisiilor planetare precesionale cinematice și-au găsit aplicare în practică prin modulul electromecanic precesional al mecanismului de acționare a hidrolocatorului – parte componentă a complexului robotizat de extragere a concrețiunilor fero-manganice de pe fundul Oceanului Planetar, prin modulele electromecanice precesionale cu traductori de poziționare a aparatului cosmic de zbor și de rotire a antenei aparatului cosmic, printr-o gamă largă de mecanisme de acționare a roboților industriali cu precizie de poziționare înaltă etc.

Capacitatea portantă și fiabilitatea ridicată a transmisiilor precesionale, asigurate de angrenajul multipar, a permis elaborarea unei game de reductoare precesionale de putere și de hidromotoare precesionale cu performanțe majore, în care au fost îmbinate funcțiile hidromotorului și reductorului. Transmisiile precesionale și-au găsit o implementare largă prin roti-motor, cutii de viteză și variatoare,

punte conducătoare a mijloacelor de transport și tehnicii agricole.

Zice-se, că dacă omul este cu adevărat talentat, el e talentat în toate. Această sintagmă se referă pe deplin și la domnul academician Ion Bostan, care grație talentului înăscut și cunoștințelor profunde, dar și prin muncă asiduă și perseverență a reușit să obțină realizări remarcabile atât în domeniul mașinologiei, transmisiei mecanice fine, cât și în conversia energiilor regenerabile și altele necesare pentru știință și practică. În comun cu un grup de colegi de la Universitatea Tehnică a elaborat și a instalat pendulul Foucault, orologiul gravitațional ce permite înregistrarea continuă a orei locale.

Caracteristic pentru activitatea științifică și inovațională a acad. Ion Bostan este axarea investigațiilor sale pe problemele socio-economice majore ale țării, printre care și elaborarea instalațiilor și tehnologiilor de utilizare a energiei regenerabile.

Erudiția înaltă, precum și formația sa ca inginer de vocație i-a permis să elaboreze două tipuri industriale de minihidrocentrale: o minihidrocentrală pentru pomparea apei și una polifuncțională pentru producerea energiei electrice și pomparea apei, dar și o instalație eoliană cu turbină cu ax vertical cu concentratoare ale fluxului de vânt în scopul obținerii energiei renovabile atât de necesare pentru țara noastră, care nu dispune de resurse energetice.

Aceste realizări dovedesc orizontul larg al unui savant de distinsă ținută academică, cu contribuții teoretice și aplicative semnificative, confirmate prin numeroase invenții care au fost apreciate cu medalii de aur la Saloanele internaționale „Eureca”, „UNESCO” etc.

Este de menționat, că acad. I.Bostan a fost onorat cu medalia „Henri Coandă”, instituită în memoria celui mai mare inventator român din toate timpurile, al cărui principiu strategic era următorul: decât să studiezi ceea ce au inventat alții, mai bine inventează tu și supune analizei ingineresti propriile tale invenții.

Calitățile deosebite, spirituale și profesionale, ale acad.I.Bostan, rector al Universității Tehnice din 1992 încoace, îi asigură instituției un viitor de succes. Experiența bogată de cercetător științific, precum și cea de pedagog excelent, munca remarcabilă de manager iscusit și responsabilitatea înaltă sunt de un real folos în formarea și perfecționarea cadrelor ingineresti. Relațiile de colaborare a UTM cu universitățile de profil din întreaga lume sunt prolifiche, instituția condusă de Ion Bostan fiind comparată cu cele mai renumite universități tehnice din țările occidentale. Nu întâmplător, a fost ales în calitate de președinte al Rețelei universitare internaționale de la Marea Neagră.

Ca pedagog, academicianul Bostan s-a dovedit a fi un dascăl de vocație și un cadru didactic de elită.

Pentru prestigiul internațional de care se bucură a fost invitat să țină prelegeri la universitățile tehnice din România, Germania, SUA, Slovacia.

Realizările sale științifice, manageriale și didactice au fost apreciate la justa valoare. În anul 1989 susține teza de doctor habilitat în științe la specialitatea mașinologie și organe de mașini în una din cele mai însemnate universități tehnice din lume – Universitatea Tehnică de Stat din or. Moscova „N.Bauman”. În 1977 devine Laureat al Premiului de Stat în domeniul Științei și Tehnicii al Republicii Moldova, în 1989 – Inventator Emerit al Republicii Moldova, în 1993 – Inventator de Elită din România, iar în 1994 este decorat cu cea mai înaltă distincție de stat – Ordinul Republicii. În anul 2005 devine Laureat al Concursului Național de Susținere a Științei și Inovării la nominalizarea „Inovatorul anului - 2005”.

Devotat principiului, potrivit căruia un adevărat dascăl este, în primul rând, creator de școală științifică, academicianul Ion Bostan a fondat școala științifică în domeniul teoriei mecanismelor și organelor de mașini.

Activitatea sa științifică s-a materializat prin editarea a 4 monografii, 290 de articole științifice, publicate în reviste de specialitate de prestigiu, 130 de certificate de autor și patente. Monografiile *Transmisii precesionale cu angrenaj multiplu*, *Angrenaje pentru transmisii precesionale*, *Transmisii Planetare precesionale* și *Sisteme de conversie a energiilor regenerabile* au devenit cărți de căpătâi pentru specialiștii în domeniu. S-a remarcat și ca redactor-șef și fondator al revistei *Meridian ingineresc*, și ca inițiator și conducător al Asociației Inginerilor din Republica Moldova.

Indiscutabil, academicianul Bostan este un deschizător de drumuri în domeniul teoriei mecanismelor și tehnicii. În anul 1993, grație semnificației activității științifice și manageriale, este ales în calitate de membru corespondent al Academiei de Științe a Moldovei, iar peste doi ani – de membru titular (academician). Este membru al Academiei Internaționale a Școlii Superioare din Moscova, membru de onoare al Academiei Româno-Americane, membru de onoare al Academiei Tehnice din România etc.

Suntem siguri că toți cei care îl cunosc rămân impresionați de frumusețea sufletească și calitățile umane deosebite, maniera elegantă și simplă de expunere și, nu în ultimul rând, de perspicacitatea și modestia savantului.

Cu ocazia frumosului jubileu de 60 de ani, Vă dorim din suflet, domnule academician, sănătate, forță de muncă creatoare și noi realizări de performanță în dezvoltarea științei.

**Academician Teodor Furdui**  
**Academician Gheorghe Duca**  
**Membru corespondent Ion Tighineanu**