

## NUME DE REFERINȚĂ AL UNIVERSULUI ȘTIINȚIFIC ACADEMICIANUL ANATOLIE SIDORENKO LA 70 DE ANI



**Născut pe 15 septembrie 1953 în orașul Bălți.**

**Fizician, domeniile de cercetare: fizica corpului solid, supraconductibilitate, fizica stării condensate, nanotehnologii.**

**Doctor habilitat în științe fizico-matematice (1991), profesor universitar (2000), membru corespondent al Academiei de Științe a Moldovei (2012).**

Savantul Anatolie Sidorenko – nume de referință în lumea academică, în comunitatea fizicienilor, profesor, cercetător, academician – omagiază anul acesta remarcabila vârstă de 70 ani. Este recunoscut drept un adevărat promotor al teoriei și practicii fizicii criogenice și supraconductibilității, ce descrie „tiparul” după care acționează legile fizicii în evoluția sistemelor supraconductoare de dimensionalitate redusă și fractale.

Anatolie Sidorenko s-a născut la 15 septembrie 1953 în orașul Bălți, într-o familie de învățători. A absolvit școala în orașul natal, fiind apoi înmatriculat la Facultatea de Electrofizică a Institutului Politehnic din Chișinău (actualmente Universitatea Tehnică a Moldovei). În anul 1975, după angajarea în calitate de cercetător la Institutul de Fizică Aplicată, devine doctorand la Institutul Fizico-Tehnic de Temperaturi Joase din Harkov, Ucraina. Chiar de la începutul carierei de fizician-experimentator a demonstrat capacități de cercetare excepționale, publicând în anul 1976 o lucrare într-o revistă prestigioasă cu factor de impact – *Physics Letters*, în care au fost prezentate rezultatele cercetărilor asupra supraconductorilor de dimensionalitate redusă, reușind prima identificare experimentală a fluctuațiilor critice în sisteme cvasi-bidimensionale, care confirmă predicțiile teoretice fundamentale. Elaborările ulterioare în această direcție de cercetare au adus o contribuție importantă la dezvoltarea fluctometriei supraconductorilor – determinarea dimensionalității sistemului după forma fluctuațiilor critice ale parametrului de ordine.

După susținerea cu succes a tezei de doctor în științe fizico-matematice la institutul din Harkov în anul 1979, revine la baștină, angajându-se să completeze cu cercetări experimentale lucrările teoretice în

domeniul criogeniei și supraconductibilității, inițiate la Chișinău încă în anii '50–'60 ai sec. XX de către academicianul Vsevolod Moscalenco. Pe parcursul a peste 45 de ani de activitate științifică în calitate de cercetător științific stagiar, superior, coordonator, principal și șef de laborator în cadrul Institutului de Fizică Aplicată, urmată din 2006 la Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D. Ghițu”, a devenit conducător al cercetărilor în domeniul supraconductibilității, dezvoltând o direcție nouă – Fizica Sistemelor Supraconductoare de Dimensionalitate Redusă și Fractale. În anul 1991 obține titlul științific de doctor habilitat în științe fizico-matematice, fiind desemnat în funcția de profesor la Universitatea Tehnică a Moldovei. În anii 2008–2020 a deținut funcția de director al Institutului de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D. Ghițu”.

Este un cercetător consacrat, cu rezultate relevante la nivel internațional, obținute printr-o largă colaborare cu savanți germani, finlandezi, polonezi, ucraineni, ruși etc., prin realizarea numeroaselor proiecte internaționale (fiind conducător a zece dintre ele), care totodată promovează imaginea științei din Republica Moldova la nivel european și internațional. Este o personalitate extrem de activă, fiind în deplasări frecvente peste hotare. Deosebit de strânsă este colaborarea sa cu instituțiile de cercetare din Germania, activând acolo cumulativ cca 20 de ani, în calitate de bursier al Fundației DAAD, bursier al Fundației „Alexander von Humboldt”, profesor invitat al Universității Karlsruhe etc.

Această activitate amplă în domeniul proceselor fizice în supraconductori de dimensionalitate redusă și fractală, inclusiv în structuri peliculare multistrat de tipurile supraconductor/metal normal, supracon-

ductor/semiconductor, supraconductor/feromagnet, structuri fractale, a avut ca rezultat descoperirea unei serii de fenomene noi, printre care modificarea (rossover-ul) dimensionalității în pelicule supraconductoare subțiri plasate în câmpuri magnetice puternice, precum rossover-ul bidimensional-unidimensional (2D-1D) în câmp magnetic longitudinal și rossover-ul bidimensional-zerodimensional (2D-0D) în câmp magnetic perpendicular. În baza acestor fenomene au fost elaborați noi senzori de radiație cu funcționare în domeniul lungimilor de undă infraroșii cu diapazon dinamic variabil.

O serie de fenomene fizice noi au fost descoperite în structuri stratificate de vanadiu/cupru, niobiu/cupru, niobiu/nichel etc. Astfel, în structuri stratificate de vanadiu/cupru plasate în câmp magnetic longitudinal au fost descoperite tranziții dimensionale 3D-2D-3D, iar în structuri fractale niobiu/cupru a fost observat fenomenul tranzițiilor dimensionale multiple, care se manifestă printr-o dependență anomală de temperatură a câmpurilor magnetice critice în sisteme de dimensionalitate fracționară. Fenomenul fizic de supraconductibilitate restabilită în sisteme stratificate supraconductor/feromagnet observat în nanostructuri bistrat de niobiu/nichel și explicat în baza ipotezei teoretice de apariție a stării de supraconductibilitate neomogenă a fost evidențiat de către prof. John R. Clem, redactorul revistei *Journal of Applied Superconductivity*, drept una dintre cele mai valoroase descoperiri ale anului 2006.

În afară de importanța fundamentală a acestor descoperiri, reflectată în 5 monografii și 450 de publicații, fenomenele descoperite stau la baza unei game de structuri nanoelectronice, dispozitive cu sensibilitate ultraînaltă și diapazon dinamic reglabil prin intermediul câmpului magnetic, precum și instalații originale, proprietatea intelectuală a cărora a fost protejată cu 60 de brevete de invenție. În baza supraconductibilității triplete și supraconductibilității multiperiodice recurente cu efect de spin-valvă, a fost elaborată valva de spin tripletă și elemente de memorie pentru dezvoltarea unei direcții de cercetare noi – spintronica supraconductoare.

Academicianul Anatolie Sidorenko a fondat o școală științifică pregătind o pleiadă de cadre științifice de înaltă calificare – sub tutela sa au fost susținute 14 teze de doctor și doctor habilitat. Desfășoară și o amplă activitate pedagogică, organizatorică și de promovare a științei. În decurs de trei decenii activează în calitate de profesor al Universității Tehnice a Moldovei. Este membru al comitetelor de organizare sau de program ale seriilor conferințelor internaționale organizate în Moldova (MSCMP – 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018; ICMCS – 2003, 2005, 2007, 2009, 2014, 2017; ICTEI – 2012, 2018; ICNBME – 2011, 2013, 2015, 2019, 2021, 2023; CFM – 2005, 2007, 2009, 2012, 2014, 2021), președinte al simpozioanelor internaționale Humboldt Kolleg (2006, 2007, 2009, 2011, 2013, 2016, 2018) și simpozioanelor NATO ARW (2004, 2010, 2012, 2018). Are o autoritate bine meritată în comunitatea științifică internațională, este expert al Comisiei Europene în nanotehnologii, membru al Societății Germane de Fizică (DPG), Asociației Europene de Magnetism (EMA), Academiei de Științe și Arte Euro-Mediterane (EMAAS), vicepreședinte al Societății Fizicienilor din Moldova (SFM). membru al colegiilor de redacție a revistelor științifice *Физика Низких Температур*, *Moldavian Journal of the Physical Sciences*, *Beilstein Journal of Nanotechnology*.

Este membru al colegiilor de redacție a revistelor științifice *Физика Низких Температур*, *Moldavian Journal of the Physical Sciences*, *Beilstein Journal of Nanotechnology*.

Academicianul A. Sidorenko este laureat al Premiului de Stat al Republicii Moldova în domeniul științei și tehnicii (2004), distins cu medalia de aur a Expoziției internaționale de invenție “BRUSSELS EUREKA”, (2011), Cavaler al Ordinului „Labor Omnia Improdus Vinci” (Munca stăruitoare învinge totul) al Regatului Belgiei (2011), Om Emerit al Republicii Moldova (2014), cavaler al Ordinului „Gloria Muncii” (anul 2019).

Profunda noastră considerație, stimat coleg!

**M. c. Veaceslav URSACHI**