

EDIȚIE INTERNAȚIONALĂ SPECIALĂ CONSACRATĂ NANOTEHNOLOGIILOR

Dr. Ana ȚURCAN
IEN „D. Ghițu” al AȘM

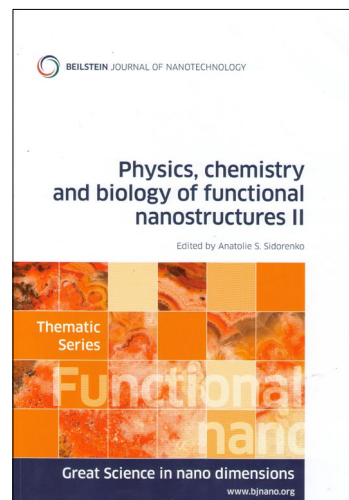
Recent, în decembrie 2014, a ieșit de sub tipar o ediție specială a revistei internaționale din domeniul nanotehnologiilor *Beilstein Journal of Nanotechnology* (IF: 2,33), intitulată *Physics, chemistry and biology of functional nanostructures* (Fizica, chimia și biologia nanostructurilor funcționale). În calitate de editor responsabil al publicației respective a fost solicitat prof. Anatolie Sidorenko, directorul IEN „D. Ghițu”, care începând cu anul 2011 este membru al colegiului de redacție al revistei *Beilstein Journal of Nanotechnology*.

De menționat că ideea acestei serii tematice, menită să prezinte abordările tehnologice de ultimă oră pentru asamblarea nanostructurilor funcționale și nanomaterialelor cu proprietăți speciale, a fost lansată în cadrul Conferinței internaționale cu logoul NANO, care a avut loc în septembrie 2013 la Chișinău (NANO-2013). Întrucât în ultimul deceniu numărul articolelor în domeniul nanotehnologiilor crește exponențial, nu doar studenții, doctoranzii și inginerii, dar și cercetătorii întâmpină dificultăți la orientarea în domeniul dificil al științei și tehnologiilor, iar seria nominalizată le va fi de real folos în acest sens.

Datorită dezvoltării nanotehnologiilor, secolul XXI a obținut logoul „NANO” ce acoperă toate domeniile de activitate științifică: de la electronică până la medicină, de la spațiul aerian până la agricultură. Unul din inițiatorii Programului Național în Nanotehnologie din SUA, Mihail Roco, menționează: „Ritmul accelerat de descoperiri și inovații și natura lor interdisciplinară în creștere, duce, uneori, la apariția domeniilor convergente de cunoaștere, de capacitate și de investiții; nanotehnologia este un prim exemplu. Aceasta a apărut datorită confluenței descoperirilor în fizică, chimie, biologie și inginerie” [1].

Începând cu anul 2000, când a fost lansat Programul Național în domeniul Nanotehnologiilor, care a demarat inițial în SUA, mai apoi în Germania, iar pe moment acesta este susținut în alte 60 de state, nanoștiința și nanotehnologiile indică tranșant vectorul progresului: de la o simplă reducere prin evoluție a dimensiunilor construcției elementelor singulare (de exemplu, dimensiunea tranzistorului elementar în microcip) spre introducerea revoluționară a nanostructurilor autoasamblate și nanostructurilor funcționale și nanomaterialelor.

Autoorganizarea nanoparticulelor sau nanotu-



Physics, chemistry and biology of functional nanostructures. Editura Beilstein, Germany, 2014.
Editor responsabil: m. c. Anatolie Sidorenko

burilor și includerea lor în diverse materiale face posibilă soluționarea problemelor existente pe termen lung, un exemplu fiind problema curentului critic, ce crește în materialul nou supraconductor MgB_2 . Acest supraconductor, foarte promițător pentru aplicații tehnice, are cel mai înalt curent critic care atinge valori până la 10^7 A/cm² doar în câmp magnetic nul. Câmpul magnetic extern suprimă foarte rapid curentul critic și distruge supraconductibilitatea în diboridul de magneziu. Problema a fost soluționată cu succes în Laboratorul Criogenie al Institutului de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D. Ghițu” al AȘM prin introducerea pe suprafața MgB_2 a nanopunctelor magnetice autoorganizate, oferind în realitate un material hibrid nou cu proprietăți necesare [2].

În ediția specială *Physics, chemistry and biology of functional nanostructures* sunt colectate, sintetizate pe capitole și prezentate într-o formă accesibilă cele mai noi informații din domeniul nanotehnologiilor – nanostructurilor funcționale, respectiv această culegere tematică va fi utilă tuturor celor care explorează și se interesează de această direcție nouă științifico-tehnică.

REFERINȚE

1. Mihail C.Roco, Chad A.Mirkin, Mark C. Hersam. *Nanotechnology Research Directions for Social Needs in 2020*. Springer, 2011, 690 p.
2. Enhancement of the critical current density in FeO-coated MgB_2 thin films at high magnetic fields. *Beilstein J. Nanotechnol.* 2011, 2, 809–813. doi:10.3762/bjnano.2.89