

## FIȘA

## raportului de activitate în anul 2016 a membrului titular al A.Ș.M. Ion Tighineanu

## I. Titlul, numele și prenumele

Academician Ion Tighineanu

## II. Activitatea științifică

- A. Conducător al proiectului bilateral cu România „Sinapse artificiale bazate pe membrane ultrafine din GaN” (2016-2018)
- B. Conducător al proiectului SCOPES „Development and characterization of ultrathin membranes of GaN and related nitride materials for sensor and piezo/acoustophotonic applications” (2015-2017)

## III. Rezultatele științifice principale

Monografii în ediții internaționale	1
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu impact factor mai mare de 1	13
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0	1
Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1	
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țara	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în culegeri	4
Participarea la foruri științifice	6

## Activitatea inovațională

Numărul de cereri prezentate	
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	

## IV. Rezultatele științifice obținute în anul de referință ( până la 100 cuvinte)

Au fost elaborate micro-submarine constituite din nanotuburi din  $TiO_2$  cu capacități de autopropulsare în medii lichide și de cargo sub influența razelor ultraviolete. Elaborarea a fost apreciată de portalul londonez NanoTechWeb.org (<http://nanotechweb.org/cws/article/tech/42313>) și reflectată pe coperta revistei *Small* (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pssr.v4:5/6/issuetoc>).

A fost demonstrată o nouă modalitate de dirijare a proprietăților nitrurii de galiu prin variația direcției de creștere. Nanotehnologia propusă permite crearea de nanoarhitecturi semiconductoare tridimensionale ce emit lumină în diverse culori ale spectrului. În particular, au fost elaborate nanocreoane, ale căror ascuțiș, la excitarea cu electroni, emite lumină în toate culorile curcubeului (vezi <http://nanotechweb.org/cws/article/tech/64156>).

Pentru prima oară a fost observat și studiat efectul memristiv în membrane ultrasubțiri din GaN.

În baza aerogelului din grafen acopit cu un strat nanocristalin de GaN sau  $SnO_2$  au fost elaborați senzori flexibili de presiune.

A fost creat un material nanocompozit flexibil, constituit din aerografrit și nanocristalite din oxid de zinc, cu fotosensibilitate înaltă într-un diapazon spectral larg ce acoperă regiunile UV, vizibilă și infraroșie.

A fost demonstrată biocompatibilitatea nanoparticulelor din nitrură de galiu, localizate în interiorul celulelor endoteliale.

## V. Activitatea didactică

Numărul cursurilor ținute	1
Numărul total de persoane la care ați fost conducător științific al tezei de doctorat	3
Numărul persoanelor la care ați fost conducător științific și care au susținut teza	

Numărul manualelor, materialelor didactice editate

VI. *Activitatea managerială*

Prim-vicepreședinte al Academiei de Științe a Moldovei, coordonator științific al Centrului Național de Studiu și Testare a Materialelor din cadrul UTM

VII. *Informații generale*

Premii, medalii, titluri etc.

Premiul „Dumitru Ghițu” al Academiei de Științe a Moldovei în domeniul ingineriei; Medalie de argint la Salonul internațional de invenții Geneva-2016 pentru invenția „Nanotehnologie pentru stimularea motilității tractului gastrointestinal” (Geneva, 15 aprilie 2016).

VIII. *Alte activități*

Reprezentant plenipotențiar al Guvernului Republicii Moldova la Centrul Unificat de Cercetări Nucleare din Dubna; membru al Colegiului Ministerului Educației; membru al Colegiilor de redacție la revistele științifice “Semiconductor Science and Technology” și “European Journal of Engineering Education” (Marea Britanie), membru al Bordului editorial la revistele științifice „Romanian Reports in Physics”, “Ukrainian Journal of Physics”, „Surface Engineering and Applied Electrochemistry” și „Moldavian Journal of the Physical Sciences”, editor invitat pentru volumul „Special issue on Electrochemical Processing of Semiconductor Materials” al revistei „Semiconductor Science and Technology” (Volumul 31, nr 1, ianuarie 2016).

*Semnătura*

