

FIȘA

raportului de activitate în anul 2016 a membrului titular al A.Ș.M. Valeriu Canțer

I. Titlul, numele și prenumele

Academician Canțer Valeriu

II. Activitatea științifică

Conducător al programului de stat, proiectelor din cadrul programelor de stat, proiectelor de cercetări proiectelor bilaterale, internaționale

1.Participant Proiect instituțional” **Procese și fenomene fizice în nanostructuri hibride și materiale multifuncționale**”

2.Participant Proiect internațional STCU „ **Dynamic testing of full-size rocket aerosol generators utilized for impacting on atmospheric processes**”

III. Rezultatele științifice principale

Capitole Monografii în ediții internaționale	3
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	
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	1
Monografii editate în țară	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria B	2
Articole în reviste naționale, categoria C	1
Articole în culegeri	1
Participarea la foruri științifice	10
<i>Activitatea inovațională</i>	
Numărul de cereri prezentate	1
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	

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

- S-a demonstrat că prin tratament termic a semiconductorilor stratificați de *GaS*, *GaSe*, *GaTe* și *InSe* în vapori de *Zn* și *Cd* la temperaturi din intervalul 620K-870K, cu durata de la 10 min până la 60 ore se pot obține nano- și microcompozite lamelare *GaS-ZnS*, *GaSe-ZnSe*, *GaTe-ZnTe* și *InSe-ZnSe*.
- Prin intercalarea *Cd* în semiconductorii stratificați *InSe* și *CdSe* s-au obținut nanocompozite anostrurate . S-au identificat caracteristicile de structură și compoziție prin analiză cu raze X și Raman. S-a stabilit că caracteristica de fotoluminescență cuprinde două fâșii – una ce corespunde *CdSe*, iar a doua la energii mai mari decât gapul *CdSe*;
- S-au dezvoltat procesele tehnologice de intercalare a *Cd* în semiconductorii lamelari *GaTe* și s-au obținut nanocompozite lamelare *GaTe-CdTe*. S-a arătat că nanocristalitele de *CdTe* se formează atât la suprafața, cât și în interiorul lamelelor de *GaTe*.
- Prin Metoda Bridgman din componente elementare au fost obținute monocristale de *GaSe* și *InSe* dopate cu *Eu*, care este solubil în semiconductorul dat până la 3% S-au identificat particularitățile caracteristicilor optice ale semiconductorilor lamelar-stratificați *InSe* și *GaSe* dopați cu *Eu*;
- S-a dezvoltat modelul teoretic bazat pe *p*-orbitale a structurii de benzi energetice a straturilor monoatomare de tip *Bi* și *Sb* și s-au identificat condițiile de inversie a spectrului energetic și apariția stării de izolator topologic;
- S-au analizat stările de interfață în heterostructuri și suprarețele de izolatori topologici și de bandă cu tranziție compozițională graduală de interfațare și s-a stabilit apariția atât a stărilor topologice ,cât și de tip Tamm;

- S-a dezvoltat modelul de anliză a tunelării în structuri de barieră cu izolator topologic și s-a identificat polarizarea după spin a stransmisiunii electronilor prin structură;
- S-au identificat funcționalități electronice și fotonice noi generate de stările topologice de suprafață și interfață în semiconductori stratificați și cvasibidimensionali;
- Prin cercetări experimentale și modelari asistate de calculator s-au identificat unele caracteristici ale proceselor de descărcare electrică în aer. S-a stabilit că se pot declanșa simultan și randomizat avalanșe electronice atât la suprafața catodului cât și în gap;

V. Activitatea didactică

Numărul cursurilor ținute	4
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	2
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza	1
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

VI. Activitatea managerială

1. Președinte al Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare a R.Moldova.
2. Președinte al comitetului de program al conferințelor:
 - i) The 8th International Conference Materials Science and Condensed Matter Physics, September 12–16, 2016, Chișinău, Republic of Moldova;
3. Membru al comitetului de program al conferințelor:
 - i) The 16th International Balkan Workshop on Applied Physics: Intern. Workshop IBWAP 2016, 7-9, July, 2016, Constanta, Romania, ;
 - ii) Ethical, Ecological and Social Problems of Nanoscience and Nanotechnologies: Intern. Conf. NANO-2016, 11-14 Mai 2016, Chișinău, Republic of Moldova;
 - iii) Conferința științifico-practică Internațională, 4 februarie, 2016, Comrat, R.Moldova ;
4. Președinte al:
 - i) Societății Fizicienilor din R.Moldova;
 - ii) Uniunii Societăților Tehnico-științifice din Moldova;
 - iii) Asociația Academică pentru Educație, Cultură, Știință și Artă „Omul și Universul”;
5. Membru a Colegiilor de redacție a revistelor
 Redactor-șef al Revistei Moldavian Journal of Physical Sciences
 Membru al Colegiului Revistei “The Annals: Metalurgy and Material Sciences”
 Vice-președinte al Colegiului redacției revistei “Intelectus”
 Membru al Colegiului de redacție al revistei “Fizica și tehnologiile moderne”
 Membru al Colegiului de redacție al revistei “Akademos”
5. Activitatea în diferite Consilii și Comisii
 - Președinte al Comitetului Internațional de Expertiză și Consultanță al Institutului Unificat de cercetări Nucleare (profilul Fizica Stării Condensate) , Dubna, Rusia;
 - Membru al Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică AȘM;
 - Membru al Colegiului Enciclopediei;
 - Membru al Consiliului Executiv al Societății Europene de Fizică;
 - Membru al Consiliului Executiv al Uniunii Balcanice de Fizică;
 - Membru al Comisiei Naționale de Decernare a Premiilor Naționale;
 - Președinte al Comisie concursului național Tezele de doctorat de excelență 2014.

VII. Informații generale :Premii, medalii, titluri etc.

- i) Doctor Honoris Causa al Universității Tehnice a Moldovei ;
- ii) Medalie de aur la Salomul de Invenții “Inventica”, Iași, România.

VIII. Alte activități

- Coordonarea elaborării proiectului Codului științei și Inovării (Compartiment CNAA)
- Coordonarea elaborării Regulamentului Instituției de expertiză CNAA
- Participare la editarea cărții 60 ani profesor universitar Tatiana Callo;
- Participare la pregătirea Enciclopediei R.Moldova (Științe fizice)
- Coordonarea concursurilor teze de doctorat de excelență
- Președinte de Onoare al Comitetului olimpic al Olimpiadei republicane de fizică

Semnătura

V. Cantă