

FIȘA

raportului de activitate în anul 2014 pentru membrii titulari și membrii corespondenți ai A.Ș.M.

I. Titlul, numele și prenumele

acad. ARUȘANOV ERNEST

II. Activitatea științifică

Executant al proiectului 11.817.05.03A *Materiale semiconductoare calcogenice, compuși metalorganici și magneți moleculari pentru medii de înregistrare, senzori, aplicații optoelectronice și fotovoltaice.*

Conducător al proiectului 13.820.05.11/BF *Creșterea cristalelor și cercetarea proprietăților fizico-chimice a compușilor promițători pentru folosire în fotovoltaica Cu_2ZnSnS_4 , $Cu_2ZnSnSe_4$ și a soluțiilor solide $Cu_2ZnSnS_{4x}Se_{4(1-x)}$.*

Conducător al proiectului IRSES PVICOKEST 269167 *International cooperative programme for photovoltaic kesterite based technologies*

III. Rezultatele științifice principale

Monografii în ediții internaționale	-
Monografii în alte ediții din străinătate	-
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	6
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0	-
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	-
Participarea la foruri științifice	4
<i>Activitatea inovațională</i>	
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

Proprietățile vibraționale ale compușilor de tip wurtzstannit Cu_2ZnGeS_4 au fost studiate experimental cu ajutorul împrăstierii Raman în condiții de rezonanță și în absența acesteia și prin metoda teoretică de calculare a diferitor parametri a rețelei cristaline vibraționale. Din cele 45 de mode Raman-active prezise teoretic, 29 au fost detectate experimental de pe planele cristalografice (2 1 0) și (0 0 1) ale monocristalelor de Cu_2ZnGeS_4 și identificate, incluzând modele polare cu simetrie $A_1(TO)$, $A_1(LO)$ și $B_1(TO+LO)/B_2(TO+LO)$ și nepolare A_2 . Calculele teoretice legate cu dinamica rețelei cristaline oferă o imagine completă a spectrului fononic în centrul zonei și permite atribuirea liniilor observate experimental vibrațiilor de ordinul întâi și doi ale rețelei. În condiții de rezonanță a fost observată o intensificare puternică a modelor cu despicare longitudinal-transversală $A_1(LO)$. În plus, au fost analizate conductibilitatea prin salt, spectrele excitonice și au fost realizate studii de elipsometrie a câtorva materiale din grupa $Cu_2Zn(Sn, Ge, Si)(S, Se)_4$.

V. Activitatea didactică

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

VI. *Activitatea managerială*

- Șef al Laboratorului Materiale pentru Voltaică și Fonică
- Membru al Consiliului Științific al IFA
- Recenzent la revista Appl.Phys. Lett, J. Appl. Phys., Mater. Lett. *Etc.*

VII. *Informații generale* -

VIII. *Alte activități* -

Semnătura