

FIȘA

raportului de activitate în anul 2010 pentru membrii titulari și membrii corespondenți ai A.Ș.M.

I. Titlul, numele și prenumele

Șișianu Teodor, Profesor universitar, Dr. Hab., Membru corespondent A.Ș.M.

II. Activitatea științifică

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

Conducător al proiectului instituțional

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	1
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 edit. în țara, în proces de elaborare, Capitole	4-7
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	3
<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 cuvinte)

A fost elaborată nanotehnologia cu tratament fonic rapid și depunere chimică și (sol-gel) pentru senzori de gaze în baza semiconductorilor oxizi nanostructurați (ZnO, Cu₂O, TiO₂).

A fost elaborat și implementat un bloc nou de dirijare a temperaturii pentru realizarea regimului termic programabil al modulului TFR.

Au fost obținuți senzori și microsenzori de gaze pe baza semiconductorilor oxizi nanostructurați: ZnO, Cu₂O, TiO₂ pe substrat de sticlă, Si, SiO₂/Si și structuri MOS.

Direcții noi de cercetări începute în 2010:

1. Efectele Gamma radiației în dielectricii high-*k* ZrO₂ și HfO₂.
2. Efectele Gamma radiației asupra structurilor MOS cu nanocristale de Zr în SiO₂ și Ge în SiO₂;
3. Impactul și rolul factorului cuantic în tehnologia cu Procesare Fototermica Rapida;
4. Nanostructuri Biocompatibile de carbon-diamant (Diamond Like Carbon, DLC) pentru dispozitive cardiace implantabile (stent).

V. Activitatea didactică

Numărul cursurilor ținute	4
Cursuri perfectionate:	
1. Curs de Masterat (in forma electronica)	

<ul style="list-style-type: none"> – Senzori inteligenti si microsiseme; 2. Curs universitar – Dispozitive Micro-nanoelectronice; 3. Curs special – Actualitati in Microelectronica si nanotehnologii. 	
Numărul total de persoane la care ați fost conducător științific al tezei de doctorat	Total 15, (curent 7 Diplome de licență)
Numărul persoanelor la care ați fost conducător științific și care au susținut teza	Total 12 ;
Conducător științific la teze de Magistru în Știință, Numărul persoanelor care au susținut teza de Magistru în Știință	Total: 34 MSc; (2010) - 2 MSc
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	Manual in proces de elaborare

VI. *Activitatea managerială*

Membrul Senatului UTM, Membrul Consiliului Facultății CIM UTM, Membrul Asambleei ASM, Membrul Colegiului de Redacție a revistei Meridian Ingineresc.

- Referent științific al revistei internaționale cotate ISI: Revista tehnico-științifică *Технология и конструирование в электронной аппаратуре, Ucraina*.
- Membru al Comitetului de program al manifestărilor Internaționale:
 - III International Conference on Telecommunications, Electronics and Informatics, ICTEI-2010, Moldova, 2010.
- Membru al Consiliului Științific specializat de susținere a tezelor de doctor habilitat/doctor.
- Referent oficial la susținerea tezei de doctor la Universitatea Tehnică a Moldovei (UTM).
- Consultant științific al persoanelor care au susținut teza de doctor, UTM.
- Membru al Comisiei examenelor de licență și Magistru, UTM.
- Președinte al seminarului științific de profil Fizica și tehnologiile moderne ale dispozitivelor microelectronice și senzorilor, UTM.

VII. *Alte activități*

A organizat 3 seminare științifice:

1. Seminar științific: Tehnologii neconventionale cu PFTR pentru elaborarea senzorilor și micro senzorilor de gaze și de raiție. UTM, FCIM, Laboratorul Științific.
2. Seminar Științific Internațional: Nanotehnologii cu Procesare Fototermică Rapidă pentru structurile High-k MOS, septembrie 2010. Academia de Științe a Bulgariei, Institutul Fizica Corpului Solid.
3. Seminar Științific Internațional: Nanostructured biocompatible materials for cardioimplantable devices, octombrie 2010, Academia de Științe a Bulgariei, Institutul Fizica Corpului Solid, .

A organizat și conduce colaborări științifice în domeniul fizicii și tehnologiilor moderne pentru dispozitive microelectronice și senzori. Parteneri:

1. Institute of Solid State Physics, Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria; Prof. V. Georgiev.
2. Institute of Microtechnology, University of Neuchatel, Switzerland; Prof. D. Briand.
3. Universitatea "Politehnica" din Timișoara, România. Prof. C. Craciunescu.
4. Universitatea Clemson, Clemson SUA; Prof. Dr. R. Singh.
5. Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Iași, România; Prof. V. Creteanu.
6. Middle East Technical University, Ankara, Turcia; Prof. Dr. R.Turan.

LISTA

lucrărilor publicate în anul 2010

1. SHISHIYANU, S.T.; SINGH, R.; SHISHIYANU, T.S; ASHER, S.; REEDY, R. The Mechanism of Enhanced Diffusion of Phosphorus in Silicon During Rapid Photothermal Processing of Solar Cells. J. IEEE Transactions on Electron Devices. Accepted for publication, 2011.
2. SHISHIYANU, S.T.; GUEORGUIEV, V.K.; SHISHIYANU, T.S. DLC biocompatible nanostructures for cardio implantable devices. *Proc. of 3rd International Conference Telecommunications, Electronics and Informatics*, Chisinau, Moldova, 2010, 1, 281-284. ISBN 978-9975-45-082-9.
3. SHISHIYANU, S.T.; GUEORGUIEV, V.K.; SHISHIYANU, T.S.; YILMAZ, E.; MOGADDAM, N.A.P.; TURAN, R. Impact of γ – irradiation on Zr and Ge nanocrystals in SiO₂. *Proc. of 6th International Conference on Electrical and Power Engineering*, Iași, România, October 2010. ISSN 1223-8139.
4. SHISHIYANU, S.T.; SHISHIYANU, T.S. Impact of light quantum in Rapid Photothermal Diffusion of Zn in GaAs. International Semiconductor Conference, CAS 2010, România, Sinaia, October 2010. ISBN 978-1-4244-5781-6, ISSN 1545-827X.
5. RUSU, A.; MACHEDON, A.; ȘIȘIANU, S.; ȘIȘIANU, T. Tehnologii Web pentru sistem de monitorizare ecologic. *International Symposium Quality Control and Metrology of Environmental Factors (IS.CMEQF - 01)*, Iași, România, November 2010.

Denumirea și tipul lucrării: Curs de prelegeri de Masterat în proces de elaborare:

"Senzori Inteligenți și Microsisteme". Autorii lucrării:
Șișianu Teodor, Profesor universitar, Dr. Hab., Membru corespondent A.Ș.M.;
Șișianu Sergiu, dr. conf. Univ. UTM.

DATE
despre implementarea rezultatelor științifice în anul 2010

Denumirea lucrărilor Executantul (laboratorul, secția) Conducătorul (gradul științific, numele, prenumele)	Locul implementării (întreprinderea, organizația)	Volumul implementării, efectul economic (social) preconizat sau real	Prin care act se confirmă faptul implementării
1.	2.	3.	4.
Tehnologii RTP pentru obținerea structurilor senzoriale și a celulelor fotovoltaice. Șișianu Teodor, Profesor universitar, Dr. Hab., Membru corespondent A.Ș.M.	Catedra Microelectronica UTM.	Realizate: - Stand de laborator; - regimurile tehnologice, metodele de control pentru elaborarea proiectelor de Licență, Masterat și Doctorat.	Diplome de Licență pe tema Proiectului –7, Teze Masterat – 1, Cercetări doctorat – 1.

Semnătura