

Raportul de activitate al membrului corespondent **Șișianu Teodor**, doctor habilitat, profesor universitar pentru anul 2008

1. *Activitatea științifică*

Conducător al programului de stat, proiectelor din cadrul programelor de stat, proiectelor independente (instituționale, granturi, de transfer tehnologic, internaționale)

Proiect Instituțional: 321 b/s "Nanotehnologii cu tratament fonic rapid și depunere chimică pentru celule solare și senzori în baza de semiconductori nanostructurați".

2. *Rezultatele științifice principale*

Numărul de publicații științifice total: inclusiv	13
Articole în reviste cu factor de impact mai mult de cât 0.2	6
Articole în reviste internaționale	6
Articole în reviste locale	7
Participarea la foruri științifice	6

3. *Activitatea inovațională*

Numărul de cereri prezentate	1
------------------------------	---

4. *Foruri științifice*

Denumirea seminarelor științifice organizate

1. **Seminar științific:** Tehnologii neconventionale cu TFR pentru elaborarea senzorilor de gaze volatile.

2. **Seminar științific Internațional:** Physics and modern technologies for microelectronics devices and sensors on the base of MESFET.

Participants: Institute of Solid State Physics, Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria; Prof. V. Georgiev.

Institute of Microtechnology, University of Neuchatel, Switzerland; Prof. D. Briand.

University "Politehnica" from Timisoara, Romania. Prof. C. Craciunescu.

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

Nanotehnologiile cu Tratament Fonic Rapid și depunere chimică (SILAR, Sol-Gel, Difuzie stimulată) pentru fabricarea celulelor solare și a senzorilor de gaze în baza semiconductoarelor oxizi sunt moderne, eficiente și economice în energie, materiale și timp.

Au fost obținute și cercetate structuri de semiconductori oxizi în calitate de senzori de gaze: ZnO-SiO₂, Cu₂O-SiO₂, TiO₂-SiO₂; și alte structuri -ZnO-SiPoros, Cu₂O- SiPoros, TiO₂- SiPoros. Au fost cercetate proprietățile electrice R (T), proprietățile de impuls și proprietățile senzoriale.

Au fost obținute și cercetate structuri pentru celule fotovoltaice ZnO-Si, Cu₂O-Si TiO₂- Si .

Rezultatele obținute pot fi utilizate pentru fabricarea microsenzorilor și celulelor fotovoltaice integrate ca elemente ale senzorilor inteligenți.

6. *Activitatea didactică*

Numărul cursurilor ținute	4
Numărul total de persoane la care ați fost conducător științific al tezei de doctorat	1
Numărul persoanelor la care ați fost conducător științific și care au susținut teza	
Diplome de Licență	3
Teze de Magistru	7
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	In proces de elaborare

7. *Activitatea managerială*

Conducător al Studiilor de Masterat European UTM; Membrul Senatului UTM;
Membru Consiliului FCIM, Membrul colegiilor de redactare ale jurnalelor științifice (2)

8. *Alte activități*

Colaborari științifice în domeniul fizicii și tehnologiilor moderne pentru dispozitive microelectronice și senzori în baza tranzistoarelor MESFET . Parteneri:

Institute of Solid State Physics, Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria; Prof. V. Georgiev.

Institute of Microtechnology, University of Neuchatel, Switzerland; Prof. D. Briand.

Universitatea "Politehnica" din Timișoara, România. Prof. C. Craciunescu.

9. *Lista publicațiilor pe anul 2008*

Articole publicate în reviste prestigioase cu recenzenti naționale și internaționale:

Nr. d/o	Numele, prenumele autorilor	Titlul lucrării	Locul editării. Orașul, editura, titlul revistei științifice	Volumul, coli de autor
1	Lupan, O., Shishiyanu S., Ursaki, V., Shishiyanu, T., Khallaf, H., Chow, L., Șontea, V., Monaico, E., Railean, S.	Synthesis of nanostructured Al-doped zinc oxide films on Si for solar cells applications	United Kingdom, Elsevier, Solar Energy Material and Solar cells (2008): Article in second review	1.15
2	Lupan, O., Șişianu, S., Șişianu, T., Șontea V., Railean, S.	Fabrication and characterization of nanocrystalline ZnO/Si heterojunctions for photovoltaic applications	Moldova, ICTEI-2008, 2 nd International Conference "Telecommunications, Electronics and Informatics" May 15-18, 2008, Proceedings vol.1. pp. 53-58.	0.35
3	Shishiyanu, T., Pocaznoi, I., Sontea, V., Railean, S., Rusanovschi, V., Melnic, T., Shishiyanu, S., Lupan, O.	Advanced technologies, reliability and ionizing irradiation of integrated circuits components	Moldova, ICTEI-2008, 2 nd International Conference "Telecommunications, Electronics and Informatics" May 15-18, 2008, Proceedings vol.1. pp. 125-130.	0.35
4	Shishiyanu, S., Ursaki, V., Shishiyanu, T., Lupan, O., Railean, S., Rusu, A., Pocaznoi, I.	Nanostructured zinc oxide films synthesized by chemical deposition and rapid photothermal processing for solar cells	Mexico, XVII International Materials Research Congress," Symposium 4. Photovoltaics, Solar Energy Materials and Thin Films, August 17-21, 2008, Cancún	0.06
5	S. Shishiyanu, O. Lupan, V. Braguta, A. Rusu, R. Sologub, T. Shishiyanu	Sn-doped ZnO thin films as NO ₂ gas sensor	Proc. of International Conference Informational Technologies Bit+2008, April, 2008, Chisinau, Moldova.	0.25
6	A. Rusu, S. Shishiyanu, O. Lupan, V. Braguta, O. Braguta, R. Sologub, T. Shishiyanu	Software for gas analyser device	Proc. of International Conference Informational Technologies Bit+2008, April, 2008, Chisinau, Moldova.	0.25
7	S. Shishiyanu, O. Lupan, T. Shishiyanu, S. Railean, A. Rusu	ZnO nanostructured films grown by chemical deposition and rapid photothermal processing	5th International Conference on Nanosciences & Nanotechnologies - NN08, 14-16 July 2008, Greece.	0.25

8	T. Shishiyanu, O. Lupan, L. Chow, S. Shishiyanu, V. Ursaki, S. Railean.	Sn-doped ZnO nanowires grown by chemical deposition and rapid photothermal processing	Moldavian Journal of the Physical Sciences, 2008, v. 7, nr. 1, p.42-47.	0.375
9	O. Lupan, L. Chow, S. Shishiyanu, T. Shishiyanu et al.	Nanostructured zinc oxide films synthesized by successive chemical solution deposition for gas sensor applications	Materials Research Bulletin, Volume 44, Issue 1, 2009, pp. 63-69.	0.5
10	O. Lupan, S. Shishiyanu, L. Chow, T. Shishiyanu.	Nanostructured zinc oxide gas sensors by successive ionic layer adsorption and reaction method and rapid photothermal processing.	Thin Solid Films, Volume 516, Issue 10, 2008, pp. 3338-3345	0.44