

FIȘA

raportului de activitate în anul 2012 pentru membrii titulari și membrii corespondenți ai A.Ș.M.

I. Titlul, numele și prenumele

acad. Simașchevici Alexei

II. Activitatea științifică

Consultant științific , laboratorul „ Materiale și structuri pentru energetica solară”, IFA.

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 | |
| 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 | 2 |
| 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 | 8 |
| <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 (până la 100 cuvinte)*

Straturi subțiri Cu_2ZnSnS_4 au fost depuse prin metoda pulverizării pirolitice din soluții acvatice și etilice, cu concentrația maximal posibilă a elementelor constituante chimic pure, pe substrate încălzite până la ~ 450 °C. Compoziția chimică a straturilor obținute prin această metodă, determinată prin metoda XRF, este aproape de stoichiometrie. Cu toate acestea investigațiile cu ajutorul metodelor GIXRD și RS au arătat prezența fazelor secundare și a calității cristaline defectuoase. Aceste neajunsuri se micșorează simțitor după tratarea termică a straturilor obținute. A fost determinată banda energetică interzisă la tranzițiile optice directe. Pentru straturile proaspăt obținute această valoare este de 1.52 eV, după tratarea termică a straturilor crește până la 1.55 eV. Straturile CZTS obținute demonstrează proprietăți optice și electrice favorabile pentru utilizarea lor în dispozitivele fotovoltaice. A fost continuată optimizarea parametrilor fotovoltaici a celulelor solare mono- și bifaciale în baza structurilor izotipe $n^+ITO-SiO_2-nSi$.

V. *Activitatea didactică*

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

VI. *Activitatea managerială*

-

VII. *Informații generale*

VIII. *Alte activități:* Membru al consiliului științific IFA

Semnătura