

Raportul de activitate al academicianului Ernest Arușanov pentru anul 2008

1. **Activitatea științifică**

Conducător proiectului instituțional:

106.408.014A „Obținerea și caracterizarea de materiale noi CuIn_3Se_5 , CuGa_3Se_5 , CuIn_5Se_8 , CuGa_5Se_8 pentru celulele solare și fotoelectrochimice” 05. Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi.

Conducător proiectului independent internațional (ASM-FCFB):

08.820.05.14BF „Creșterea cristalelor de In_2Se_3 și CuIn_5Se_8 și a soluțiilor solide ce aparțin sistemelor In_2Se_3 CuIn_5Se_8 , studiul proprietăților lor fizice și fizico-chimice” 04. Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi.

2. **Rezultatele științifice principale**

| | |
|---|---------------|
| Numărul de publicații științifice total: inclusiv | 14 |
| Articole în reviste cu factor de impact mai mult de cât 0.2 | 6 |
| Articole în reviste internaționale | 6 |
| Participarea la foruri științifice | 8 (abstracts) |

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

Au fost studiate spectrele de elipsometrie ale cristalelor CuIn_3Se_5 , CuIn_5Se_8 cu diferită componență cuprului și soluțiilor solide de $\text{Cu}(\text{In}_{1-x}\text{Ga}_x)_3\text{Se}_5$ în domeniul energiilor de la 0.8 și pînă la 4.7 eV la temperatura de 300 K. Utilizându-se modelele teoretice Adachi au fost calculate din permeabilitatea dielectrică energii (E_0 , E_{1A} , E_{1B}) tranzițiilor interzonale utilizându-se algoritmul SA. Valorile energii (E_0 , E_{1A}) tranzițiilor interzonale cresc linear cu mărimea conținutul Ga în sistemul $\text{Cu}(\text{In}_{1-x}\text{Ga}_x)_3\text{Se}_5$. De asemenea au fost investigate: spectrele de reflexie optică în regiunea tranzițiilor excitonice și structura benzilor energetice în monocristale de CuGaSe_2 ; conductibilitatea electrică în monocristale CaCu_2O_3 și $\beta\text{-FeSi}_2$ dopate cu Mn; proprietățile magnetice și electrice ale straturilor subțiri de Fe_3Si .

4. **Activitatea didactică**

| | |
|---|---|
| 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 |

5. **Activitatea managerială**

1. Șef de laborator „Materiale și Structuri pentru Energetica Solară”
2. Membru al Consiliului Științific al Centrului Știința a Materialelor, membru al Consiliului Științific al IFA
3. Recenzent la revista Appl.Phys. Lett, J. Appl. Phys., Mater. Lett. etc