



SINTEZA ȘI CHARACTERIZAREA ALUMINATULUI DE ZINC NEDOPAT ȘI DOPAT CU IONI AI METALELOR DE TRANZIȚIE ȘI AI PĂMÂNTURILOR RARE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor

(sinteză)

Autor: *Iasmina Miron*

Data susținerii: *26.09.2012*

Conducător științific: *CS I dr. fiz. Ioan Grozescu*

Referenți științifici: *Prof. dr. Ing. Ioan Lazău*
Prof. dr. emerit Nicolae Avram
CP dr. hab. Emil Rusu.

Rezumat: *Necesitatea dezvoltării unor materiale cu proprietăți optice avansate pentru aplicații industriale, a determinat un interes crescând al oamenilor de știință pentru obținerea materialelor cu structură spinelică. Aluminatul de zinc este un astfel de material ce poate fi un candidat bun pentru diverse aplicații. Acest tip de material prezintă stabilitate termică înaltă, rezistență mecanică mare, necesită o temperatură joasă de sinterizare, prezintă o aciditate scăzută a suprafeței și difuzie mare. Pentru a putea fi utilizat în aplicații precum pigmenți ceramici sau materiale luminescente pentru realizarea dispozitivelor fotoelectronice, acesta poate fi dopat, prin substituție sau interstițial, cu diverși ioni ai metalelor de tranziție și ai pământurilor rare. Scopul tezei constă în obținerea unor materiale pe bază de aluminat de zinc nedopate și dopate, prin substituție sau interstițial, cu ioni ai metalelor de tranziție și ai pământurilor rare pentru aplicații practice în industria pigmenților ceramici și în realizarea dispozitivelor fotoelectronice prin două metode: metoda hidrotermală și metoda coprecipitării. Caracterizarea materialelor obținute s-a realizat prin metode fizico-chimice specifice pentru a pune în evidență structura cristalină, forma de cristalizare preferențială, compoziția elementală, precum și proprietățile lor optice. Proprietățile optice ale materialelor obținute au fost corelate cu posibilele aplicații practice.*

Principalele contribuții revendicate: *Sinteza prin metoda hidrotermală utilizând un tratament termic la 1000°C și prin metoda coprecipitaru utilizând un tratament termic la 1000°C a aluminatului de zinc dopat, prin substituție sau interstițial, cu ioni ai metalelor de tranziție și ai pământurilor rare cu proprietăți optice avansate; rezultatele experimentale obținute în urma caracterizării materialelor prin tehnici specifice utilizând aparatură de înaltă performanță: XRD, TEM, HRTEM, SAED, EDX, AFRM, FT-IR, UV-VIS-NIR, PL; corelarea proprietăților optice ale materialelor obținute cu posibilele aplicații practice.*

Nr. Pagini: 108 **Nr. Figuri:** 100 **Nr. Tabele:** 12 **Nr. de titluri bibliografice:** 172

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 15 **Nr.:** 2

ISSN: 2285-1720

ISBN: 978-606-554-529-8