

**Contribuții privind proiectarea experimentelor de sinteză****a nanocristalelor (TiO_2)****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat****Inginerie Mecanică****(sinteză)****Autor:** ing. Tărbăț Marilena Georgeta Olivia**Data susținerii:** 10.04.2012**Conducători științifici:** Prof.dr.ing. Ioan NICOARĂ, Prof. dr.fiz. Ioan GROZESCU, Cercet. Șt.1**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Emil CREȚU, Academia Tehnică Militară

Prof.dr.ing. Ioan DOROFTEI, Universitatea „Gh. Asachi” din Iași

Conf.dr.ing. Corina GRUESCU, Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: Teza de doctorat răspunde unor probleme de maximă actualitate ce rezidă din faptul că au apărut noi probleme teoretice, tehnologice și aplicative legate de proiectarea proceselor de sinteză a nanoparticulelor, astfel se impune necesitatea dezvoltării și dobândirii de cunoștințe avansate prin elaborarea unor metode adecvate de sinteză. Pornind de la scopul final al cercetării, cel al determinării combinației optime a factorilor astfel încât să se obțină o valoare țintă de $10nm \pm 0,2 nm$, respectiv $5nm \pm 0,2 nm$ pentru dimensiunea nanocristalelor de TiO_2 dopate cu Ag obiectivul tezei este cel al identificării metodelor potrivite pentru verificarea stabilității dimensionale a nanocristalelor de TiO_2 dopate cu Ag. Realizarea obiectivului impune studierea metodelor de sinteză a nanoparticulelor și tehnologiilor de obținere, respectiv a domeniilor de aplicație ale acestora. Abordarea stabilității dimensiunii nanoparticulelor prin prisma metodologiei studiate constituie axa elaborării acestei lucrări. Astfel, metodologia propusă pentru determinarea dimensiunii nanoparticulelor asigură facilitarea unui control riguros al dimensiunilor, structurii și proprietăților acestora. Pentru a conceptualiza modul de aplicare al metodelor și tehnicilor de verificare a stabilității dimensiunii nanocristalelor, trebuie realizată o combinație optimă a factorilor care determină stabilitatea dimensiunii, respectiv de a identifica metodele care parcurg un număr minim de experimente.

Principalele contribuții revendicate:

- sistematizarea globală și unitară a cunoștințelor
- determinarea combinației optime a factorilor prin aplicarea metodei Taguchi și metodei Suprafeței de Răspuns în cadrul sintezei hidrotermale
- realizarea unor simulări cu ajutorul relației generalizate liniare între variabila de ieșire și variabilele de intrare ; interpretarea comparativă a rezultatelor experimentale

Nr. Pagini: 220 **Nr. Figuri:** 132 **Nr. Tabele:** 84 **Nr. de titluri bibliografice:** 153**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 3**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 9**Nr.:** 117**ISSN:** 1842-4937**ISBN:** 978-606-554-479-6