

## CERCETĂRI ÎN DOMENIUL HIDROXIZILOR DUBLU LAMELARI – LDHs

**Doctorand ing. Sofronia Dranca, Coordonator științific Prof. dr. ing. Ion BALASANIAN**

Tema de cercetare abordată în cadrul tezei de doctorat tratează probleme ce se înscriu în direcțiile de studiu prioritare la nivel mondial în domeniul materialelor de tip LDHs. În acest context teza include activități complexe de cercetare cu privire la sinteza materialelor de tip LDHs dar și a oxizilor micști derivați, identificarea și analiza particularităților structurale, morfologice și texturale și nu în ultimul rând aspecte privind potențialele aplicații a noilor materiale sintetizate în domeniile de utilizare aferente. În linii mari obiectivele generale propuse spre rezolvare în cadrul acestei lucrări sunt legate de aducerea unor contribuții în domeniul sintezei unor noi sisteme de transport și eliberare a medicamentelor utilizând ca matrici biocompatibile argile anionice de tip hidroxizi dublu lamelari, aducerea unor contribuții cu privire la utilizarea materialelor de tip LDHs în domeniul biosenzorilor prin sinteza de sisteme biohibride plecând de la argile de tip LDHs și biostructuri enzimatică, precum și aducerea unor contribuții în domeniul sintezei de argile de tip LDHs substituie și oxizi micști derivați cu proprietăți catalitice, prin varierea cationilor metalici constituenți ai straturilor de tip brucit ale argilelor, dar și prin aplicarea unor tratamente termice controlate cu consecințe favorabile asupra caracteristicilor texturale și implicit catalitice ale materialelor sintetizate.

Ca structură, teza de doctorat cuprinde două mari părți ce se întind pe parcursul a opt capitole:

- o primă parte, structurată în patru capitole, denumită *Stadiul cunoașterii*, în care este realizată o cercetare bibliografică privind argilele anionice de tip hidroxizi dublu lamelari, dar și oxizii micști derivați, accentul fiind pus pe sinteza, caracterizarea și domeniile de utilizare ale acestor materiale;
- o a doua parte, structurată în patru capitole, denumită, *Contribuții proprii*, în care se prezintă obiectivele urmărite și aportul adus de autorul tezei, prin cercetări experimentale proprii, la domeniul materialelor de tip hidroxizi dublu lamelari (LDHs).

La aceste două părți se mai adaugă o parte introductivă (*Introducere*), o listă a *Notațiilor* folosite în elaborarea tezei, *Concluziile generale* desprinse în urma analizei rezultatelor cercetării, *Activitatea științifică privind subiectul tezei de doctorat*, precum și *Bibliografia* consultată.

Lucrarea este extinsă pe 181 de pagini și cuprinde un număr de 107 figuri și 11 tabele. În elaborarea tezei a fost consultată și utilizată o bază de documentare importantă ce cuprinde un număr de 145 de referințe bibliografice, ce includ lucrări recente și foarte recente ale literaturii din domeniu.

Valorificarea cercetărilor efectuate în cadrul tezei a fost realizată prin publicarea de **3 articole în reviste cotate ISI, 2 articole publicate în proceeding-ul unei conferințe internaționale și în proceeding-ul unei conferințe naționale, 3 articole în reviste recunoscute CNCSIS**, precum și prin **comunicări prezentate la manifestări științifice naționale (8) și internaționale (9)**. De asemenea rezultatele cercetărilor au contribuit la cooptarea doctorandei în calitate de membru în colectivele a **patru proiecte de cercetare**, dar și la câștigarea prin concurs a unei **burse CNCSIS tip BD multianuală**.

### **Activitatea științifică privind subiectul tezei de doctorat (selectiv)**

#### **Articole publicate în reviste cotate ISI**

1. G. Carja, Sofronia Dranca, G. Ciobanu, I. Balasanian, *Fabrication of mesoporous mixed oxides containing copper and cerium by using substituted anionic clays as precursors*. Materials Science-Poland, 2009, 27 (3), 909-917.
2. G. Carja, Sofronia Dranca, E. Husanu, I. Volf, *Iron containing anionic clays supported with iron and cerium oxides as catalyst for NOx reduction*. Environmental Engineering and Management Journal, 2009, 8 (3), 553-557.
3. G. Carja, Sofronia Dranca, G. Lehotu, *Stabilization of cefotaxime in hydrotalcite - like anionic clay matrix and its controlled release*. Revista de Chimie, 2010, 61 (1), 27-30.

#### **Articole publicate în reviste recunoscute CNCSIS**

1. Sofronia Dranca, G. Carja, N. Apostolescu, G. Ciobanu, I. Balasanian, *Characterization of layered double hydroxides as a delivery vehicle for oxacillin*. Buletinul Institutului Politehnic din Iași, Secția Chimie și Inginerie Chimică, 2008, Tomul LIV(LVIII), Fasc. 2, 55-62, ISSN: 0254 – 7104.