

Valorificarea chitosanului din surse marine pentru obținerea unor noi agenți de tratare a apelor

Drd. Chim. Marinela Victoria DUMITRU

Conducător de Doctorat Prof. Dr. Ing. Horia IOVU

Rezumat

Această teză de doctorat a avut ca **scop principal** sinteza și caracterizarea unor noi materiale pe bază de polimeri naturali și silicați pentru retenția de medicamente în scopul purificării apelor, urmărind **trei obiective principale** de cercetare:

O1. Obținerea și caracterizarea unor pseudo-criogeluri impregnate molecular pe bază de polimeri naturali pentru retenția selectivă de penicilină G din soluții apoase. În acest scop, utilizând tehnica de impregnare moleculară s-au obținut criestructuri impregnate molecular cu PG. Matricea polimerică pe bază de chitosan și bioceluloză a fost utilizată pentru realizarea studiului datorită toxicității scăzute și a disponibilității lor în natură.

O2. Sinteza și evaluarea unor criestructuri hibride cu proprietăți superabsorbante ca materiale promițătoare pentru retenția de penicilină G din soluții apoase. Comparând cu studiul precedent, în acest caz criestructurile (NIP) au fost compoandate cu un silicat natural modificat pentru îmbunătățirea stabilității acestora în apă. Pentru acest obiectiv a fost utilizat același amestec de polimeri. Silicatul utilizat a fost caolinul, care a fost funcționalizat cu un agent de silanizare (MAPTS) pentru asigurarea compatibilității cu matricea biopolimerică.

O3. Îmbunătățirea metodei de sinteză și evaluarea unor criestructuri compozite pe bază de silicați și chitosan pentru retenția de ciprofloxacina și carbamazepină din soluții apoase. Pentru obținerea acestor criestructuri s-a utilizat chitosanul, caolinul funcționalizat și un silicat sintetic obținut prin tehnica sol-gel. În acest obiectiv, s-a realizat o îmbunătățire a proprietăților mecanice ale criestructurilor prin înlocuirea caolinul funcționalizat cu particule de silicat sintetic. Criestructurile au fost preparate în mod asemănător cu cele din obiectivul precedent, cu deosebirea că nu a mai fost utilizată bioceluloza, au fost utilizate doar două tipuri de chitosan (chitosan comercial și chitosanul obținut din deșeuri de carcase de creveți îmbogățite cu carbonat de calciu) și s-a testat un alt silicat sintetic ca agent de ranforsare (OS).