

Hidrogeluri nanocompozite cu aplicații în domeniul biomedical și apărării chimice

Rezumat

Doctorand: Ionela Alice Podaru

Conducător de doctorat: Prof. Dr. Ing. Mariana Ioniță

Hidrogelurile reprezintă materiale inovative cu proprietăți unice care le recomandă în domenii de aplicabilitate dintre cele mai diverse, precum: medicină și farmacie, industria cosmetică, domeniul agricol, domeniul electronic, decontaminarea mediilor poluate, etc. Hidrogelurile nanocompozite conțin un agent de ranforsare dispersat în matricea polimerică și prezintă proprietăți mecanice superioare hidrogelurilor convenționale, având spectru larg de aplicabilitate.

Această teză de doctorat a avut ca obiectiv general studiul unor noi tipuri de hidrogeluri nanocompozite ranforsate cu diferiți agenți de armare: Laponit XLG, bentonită, nanoparticule de TiO_2/ZnO , nanofibre de carbon.

Obiectivele generale urmărite au fost obținerea și caracterizarea materialelor noi, studierea influenței agentului de armare asupra particularităților structurale și proprietăților mecanice pentru toate categoriile de hidrogeluri nanocompozite prezentate, precum și încadrarea hidrogelurilor pe domenii de aplicabilitate în concordanță cu potențialul specific fiecărei categorii de materiale obținute.

Monomerul vinilic *N*-vinil-2-pirolidonă a fost candidatul majoritar utilizat pentru obținerea hidrogelurilor descrise în această lucrare, îndeosebi datorită proprietăților versatile și unice asociate cu posibilitățile de a fi utilizat în sistemele de eliberare a medicamentelor.

Hidrogelurile dezvoltate în această lucrare, prezintă potențial în aplicațiile de tip pansamente pentru răni, transportul și eliberarea de medicament, decontaminarea mediilor poluate cu agenți toxici.