

SINTEZA ȘI CARACTERIZAREA DE BLOCCOPOLIMERI PE BAZĂ DE INIȚIATORI HETEROMULTIFUNCȚIONALI

Doctorand: Ing. **Claudia Gordin**, Conducători științifici: Prof. Dr. Ing. **Mihai Rusu**, Prof. Dr. **Christelle Delaite**, Prof. Dr. **Claude Le Drian**

Implicațiile compușilor macromoleculari în diferite domenii ale tehnicii și ale vieții cotidiene sunt numeroase, justificând eforturile cercetătorilor din întreaga lume pentru diversificarea metodelor de sinteză, pentru obținerea de noi polimeri cu proprietăți performante, pentru elaborarea de noi materiale, printre care cele care lucrează în interior sau în contact cu organismul uman - biomaterialele - ocupă un loc important. Lucrarea are o extindere de 189 pagini, cuprinde un număr de 57 figuri, 26 tabele, 31 scheme de reacție și 282 referințe bibliografice, este structurată în trei părți:

- Partea I: „**Stadiul actual în domeniul bloccopolimerilor cu arhitectură complexă**”;
- Partea a II-a: „**Studii în domeniul bloccopolimerilor cu arhitectură complexă**”;
- Partea a III-a: „**Materiale și metode**”.

la acestea adăugându-se introducerea generală, un capitol de concluzii și unul de referințe bibliografice.

În **Partea I** a tezei sunt prezentate datele de literatură privind bloccopolimerii liniari, stea și a celor cu arhitecturi complexe evidențiindu-se importanța studiilor teoretice realizate în acest domeniu al chimiei compușilor macromoleculari și în mod deosebit, importanța aplicativă a bloccopolimerilor.

Partea a II-a cuprinde rezultatele originale ale studiului realizat în domeniul sintezei, caracterizării și posibilităților de utilizare ale bloccopolimerilor liniari și stea cu blocuri de poli(dimetilsiloxan) și poli(ϵ -caprolactonă) precum și sinteza și caracterizarea unor noi copolimeri stea de tipul poli(ϵ -caprolactonă)-polistiren-polilactidă, folosind un inițiator heterotrifuncțional

Având în vedere gama largă de proprietăți pe care le pot oferi bloccopolimerii și interesul crescut față de sinteza de bloccopolimeri cu arhitecturi complexe folosind inițiatori multifuncționali, în cadrul temei enunțate a tezei s-au avut în vedere următoarele obiective:

- sinteza și caracterizarea din punct de vedere structural și al morfologiei a unor bloccopolimeri (dibloc, tribloc și stea) având în structura lor blocuri de poli(dimetilsiloxan) (PDMS) și poli(ϵ -caprolactonă)(PCL);
- analiza posibilităților de folosire a bloccopolimerilor sintetizați ca agenți de bio- și hemocompatibilizare a unui amestec poli(clorură de vinil)/poli(ϵ -caprolactonă), recomandat pentru confecționarea unei game largi de dispozitive medicale;
- studiul posibilității de utilizare a bloccopolimerilor sintetizați ca agenți de stabilizare a emulsiilor vinilpirolidonă/poli(dimetilsiloxan);
- sinteza și caracterizarea unui nou inițiator heterotrifuncțional;
- sinteza și caracterizarea unor noi copolimeri stea de tipul poli(ϵ -caprolactonă)-polistiren-polilactidă, folosind inițiatorul heterotrifuncțional.

În **partea a III-a** a tezei sunt prezentate materialele și metodele folosite la sinteza și caracterizarea produșilor sintetizați și a amestecurilor realizate pe baza acestora. Pentru toate metodele de caracterizare este prezentat principiul care stă la baza acestora, informațiile pe care le furnizează, aparatura utilizată și condițiile de lucru în care s-au făcut determinările. Teza de doctorat se încheie cu un capitol special de concluzii generale.

ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ DIN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT (selectiv)

LUCRĂRI PUBLICATE

1. **C. Gordin**, I. Mihai, M. Rusu, C. Delaite, S. Salhi, *Synthesis and characterization of di- and triblock copolymers based on polycaprolactone and polydimethylsiloxane*, Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” din Iași, Secția Chimie, Tomul XV, Nr.1, , 2007, 67 – 72
2. **C. Gordin**, S. Salhi, I. Mihai, C. Delaite, M. Rusu, T. Elzein, M. Brogly, *Studies of crystallinity of di- and triblock copolymers based on poly(ϵ -caprolactone) and poly(dimethylsiloxane)*, Bulletin of Polytechnic Institute of Iasi, Materials Science and Engineering, LIII(LVII) Fasc. 3, 2007, 145 – 151
3. **C. Gordin**, M. Rusu, H. Medlej, D. Josien-Lefebvre, C. Delaite, *Sinteza și caracterizarea unui nou inițiator heteromultifuncțional precursor al bloccopolimerilor cu arhitectură complexă*, Volumul de lucrări Zilele Facultății de Inginerie Chimică, 17-19 Noiembrie 2008

LUCRĂRI ÎN CURS DE PUBLICARE

1. **C. Gordin**, M. Rusu, C. Delaite, S. Salhi, T. Elzein, M. Brogly, *Crystallinity behavior in poly(ϵ -caprolactone)-b-poly(dimethylsiloxane) diblock and triblock copolymers through FTIR and DSC*, Materiale plastice, acceptată pentru publicare
2. **C. Gordin**, C. Delaite, M. Rusu, *Synthesis of Poly(ϵ -caprolactone)-b-Poly(dimethylsiloxane) diblock, triblock and star block copolymers. Influence of the structure on the crystallization of the PCL block(s)*, e-polymers, trimisă spre publicare
3. **C. Gordin**, M. Rusu, C. Delaite, S. Brogly, *DSC studies of poly(vinyl chloride)/poli(ϵ -caprolactone)/ poli(ϵ -caprolactone)-b-poly(dimethylsiloxane) blends*, Polymer Bulletin, trimisă spre publicare
4. **C. Gordin**, C. Delaite, H. Medlej, D. Josien-Lefebvre, M. Rusu, *Synthesis of ABC star block copolymers from a new heterotrifunctional initiator*, e-polymers, trimisă spre publicare