

CERCETĂRI IN DOMENIUL POLIMERILOR CONJUGAȚI HETEROCATENRI

Doctorand: Ing. **IULIA MIHAI**, Conducători științifici: Prof.Dr. Ing. **Victor Bulacovschi**, Prof. **Natalia Gospodinova**

Polianilina (PANI) este unul dintre cei mai studiați polimeri in ultimii ani. Acest interes este cu siguranță legat de conductivitatea sa electrică, dar și de capacitatea remarcabilă de a-și modifica într-o manieră reversibilă conductivitatea, culoarea și potențialul de oxidare in funcție de caracteristicile inconjurătoare (de exemplu pH-ul mediului și/sau prezența oxidanților sau a reducătorilor). Lucrarea are o extindere de 123 pagini, cuprinde un număr de 56 figuri, 6 tabele și 125 referințe bibliografice, este structurată in 3 părți:

Partea I: **Introducere generală**

Partea a II-a: **Metode și tehnici**

Partea a III-a: **Rezultate și discuții**

In **Partea I** a tezei se prezintă polianilina și procedeul de sinteză prin metoda oxidativă. Introducerea se incheie cu prezentarea subiectului tezei, a obiectivele științifice și a colaborărilor ce au permis efectuarea acestui proiect.

In **Partea a II-a** se prezintă metodele și tehnicile utilizate. Este expusă metoda de sinteză prin polimerizare oxidativă. Această metodă este completată cu sinteza polianilinei coloidale stabilizată cu o substanță tensioactivă de tipul poli(alcoolului vinilic). Plecând de la aceste dispersii prin tehnica Langmuir-Blodgett s-au obținut filme. Sunt prezentate apoi diferite metode de caracterizare cu scopul de a detalia într-o manieră clară condițiile experimentale precise și scopul utilizării acestora.

Partea a III-a prezintă și discută rezultatele obținute. In primul rând sunt prezentate și caracterizate filmele auto-orientate și cristaline prin microscopie și difracție de RX și electronică. In al doilea rând s-a studiat transportul sarcinilor electrice in filmele de polianilină auto-orientate și cristaline. In al treilea rând o analiză asupra culorii polianilinei a fost consacrată. Ultima parte a acestui capitol privește relația dintre natura contra ionilor și transportul acestora in polianilină. Teza de doctorat se incheie cu un capitol de concluzii generale și perspective.

ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ DIN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT (selectiv) LUCRĂRI PUBLICATE

1. Natalia Gospodinova, Dimitri A. Ivanov, Denis V. Anokhin, **Iulia Mihai**, Loïc Vidal, Sulyvan Brun, Julia Romanova, Alia Tadjer, *Unprecedented Route to Ordered Polyaniline: Direct Synthesis of Highly Crystalline Fibrillar Films with Strong π - π Stacking Alignment*, Macromol. Rapid Commun. 2009, 30, 29 + coperta jurnalului 1/2009.

2. L. Tosheva, N. Gospodinova, L. Vidal, **I. Mihai**, M. Defaux, D. A. Ivanov, A. M. Doyle, *Monoparticulate film of polyaniline*, Thin Solid Films 2009, 517, 5459.

LUCRĂRI IN CURS DE PUBLICARE

1. Tatiana V. Shishkanova, David Sykora, Hana Vinšová, **Iulia Mihai** and Natalia P. Gospodinova, *A Novel Approach to Improve the Transport of Sulphate Anions Through Poly(vinyl chloride) Based Membrane*, Electroanalysis. (acceptată spre publicare)

2. **Iulia Mihai**, Maria Ivănoiu, Loredana Văcăreanu (Stafie), Mircea Grigoraș, *Suzuki polycondensation: a simple way for synthesis of new polyazines containing thiophene and fluorene moieties*, e-Polymers. (trimisă spre publicare)