

ABSTRACT

Teza intitulată "*Materiale semiconductoare organice pentru aplicații în fonică*" a avut ca scop obținerea de materiale organo-metalice cu proprietăți semiconductoare pentru aplicații în domeniul tehnologiei moderne. În vederea îndeplinirii acestui scop au fost stabilite următoarele obiective principale: Sinteza și caracterizarea compușilor organometalici pe bază de aluminiu și iridiu pentru studierea caracterului semiconductor și a proprietăților fotofizice; Obținerea de structuri multistrat și sisteme polimerice pe bază de compuși organometalici pentru aplicații în fonică.

Aceste obiective au fost îndeplinite prin modelări teoretice ale compușilor, caracterizări spectroscopice și structurale ale acestora, precum și prin dispersia în polimeri pentru îmbunătățirea randamentului de emisie. Principala aplicație a acestor compuși organometalici este folosirea lor ca strat emisiv în structuri de tip OLED. În acest sens, au fost obținuți compuși stabili din punct de vedere chimic și structural care îndeplinesc toate condițiile de utilizare în procesarea și funcționarea acestor structuri de tip OLED.

Rezultatele obținute pe parcursul tezei de doctorat au făcut obiectul a 5 lucrări științifice în reviste cotate ISI și o lucrare în revista Buletinului UPB. Rezultatele au fost diseminate prin 15 lucrări de tip poster și prezentări orale în cadrul mai multor conferințe internaționale.

The aim of the Ph.D. thesis entitled "*Organic semiconductor materials for applications in photonics*" was the obtaining of organometallic materials with semiconducting properties for modern technological applications. To aiming this scope, the following main objectives were established: synthesis and characterization of organometallic compounds based on iridium and aluminium for studying the semiconducting character and photophysical properties; obtaining of sandwich structures and polymeric systems based on these organometallic compounds for photonic applications.

These objectives were fulfilled by theoretical modeling of compounds, spectroscopic and structural characterization and through the embedding in polymer matrix in order to improve the emission efficiency. The main application of these compounds is the using as emitting layer in the OLED's. In this respect, stable organometallic compounds were synthesized both for chemical and structural stability which allows the processing and utilization of these compounds in the OLED's.

The main results obtained during this Ph.D thesis were disseminated in 5 scientific papers published in ISI quoted journals and one in UPB Scientific Bulletin. The results were also disseminated in 15 international conferences as posters and oral presentations.