

Introducere

Dezvoltarea industriilor pe bază de tehnologii moderne a intensificat cercetarea asupra unor noi materiale care să prezinte stabilitate termică înaltă, concomitent cu proprietăți funcționale adecvate anumitor utilizări. Dintre structurile prezentate în literatura de specialitate, compușii macromoleculari care conțin unități imidice au atras atenția atât datorită combinației atractive de proprietăți mecanice, optice sau dielectrice, cât și datorită ușurinței de prelucrare/obținere.

De cele mai multe ori, în practică trebuie să se acorde o importanță deosebită nu doar proprietăților în volum, ci și celor de suprafață. Astfel, pentru obținerea unei suprafețe polimere regulate, se pot utiliza o varietate de tehnici care au la bază interacțiuni specifice cu suprafața filmului polimer, de natură mecanică, electrică sau magnetică. Prin urmare, metodele actuale de modelare a compușilor macromoleculari implică utilizarea fasciculelor de electroni/ioni/fotoni, deformarea mecanică locală, imprimarea prin forțe electrostatice sau inducerea unei ordonări tipice cristalelor lichide.

În acest context, lucrarea de față descrie în mod succint principalele metode prin care se pot pune în evidență modificările fizice și chimice care apar în urma modificării suprafeței filmelor polimere. De asemenea, sunt prezentate aspecte punctuale legate de tehnicile de prelucrare/modificare a compușilor macromoleculari cu structură imidică, cu aplicabilitate în microelectronică și biomedicină. Peliculele de polimeri imidici, datorită flexibilității mari și a transparenței bune în domeniul vizibil sunt modificate prin frecare sau expunere la radiații UV pentru generarea unei morfologii regulate, obținându-se straturi de aliniere pentru cristale lichide nematice. Pe de altă parte, filmele cu suprafață orientată se pot testa din punct de vedere al citotoxicității, rezultând suporturi de creștere celulară ghidată. Acest aspect este esențial în ingineria tisulară, unde se urmărește obținerea de sferoide celulare, deoarece acestea imită, prin intermediul morfologiei lor, funcțiile celulelor din organele vii.

Sinteza datelor din literatura de specialitate subliniază relevanța modificării suprafeței acestui tip de materiale polimere în progresele realizate de ingineria dispozitivelor optoelectronice și a suporturilor de creștere celulară, introducând totodată și unele contribuții proprii ale autorilor în domeniu.