

Grafena monostrat de la sinteză la integrarea în aplicații medicale

Rezumat

Teza de doctorat abordează un subiect de noutate și are ca obiectiv principal integrarea grafenei monostrat în aplicații medicale. Pentru realizarea acestui obiectiv principalele activități sunt de i) sinteză a grafenei monostrat prin metoda de depunere chimică din faza de vapori (CVD), ii) transferul grafenei monostrat de pe substratul catalizator pe diferite tipuri de substraturi în funcție de aplicația vizată, iii) funcționalizarea grafenei monostrat și controlul proprietăților remarcabile ale acestui material și iv) integrarea grafenei monostrat în diferite aplicații: membrane, platforme microfluidice și senzori electrochimice. Aceasta lucrare reprezintă baza dezvoltării ulterioare a unor dispozitive medicale de tip theranostics: diagnostic și terapie.

Această teză de doctorat este structurată în 2 părți: în prima parte prezintă Stadiul Critic al Datelor de literatură. Această parte cuprinde 2 capitole: Capitolul 1: Stadiul actual al cercetărilor privind grafena monostrat și Capitolul 2: Utilizarea grafenei în aplicații.

În partea a 2-a sunt prezentate Contribuțiile Originale structurate astfel: Capitolul 3: de prezentarea a metodelor de caracterizare, Capitolul 4: Date experimentale: obținerea grafenei monostrat pe substrat țintă: sinteză, transfer și metode de caracterizare, Capitolul 5: Proprietățile grafenei obținute și modificarea acestora pentru utilizarea în aplicații, Capitolul 6: Integrarea grafenei monostrat în aplicații- Fabricarea membranelor pe bază de grafenă, Capitolul 7: Integrarea grafenei monostrat în microfluidică și Capitolul 8: Grafena- utilizare ca material de electrod pentru senzori electrochimici.