

Engenharia Química

Processamento e caracterização de filmes de seleneto de cobre e polímeros conjugados para aplicação em dispositivos eletrônicos

Pedro Augusto Ribeiro da Silva - 4º módulo de Engenharia Química, UFLA, Bolsista PIBIC/UFLA.

Silésia de Fátima Cursino da Silva - Orientador DFI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Os filmes de seleneto de cobre (Cu_2Se), tem se destacado como um material semicondutor promissor em dispositivos eletrônicos e optoeletrônicos. Por outro lado, os polímeros conjugados, como o MEH-PPV e o PEDOT:PSS, apresentam propriedades luminescentes e de transporte de cargas que os tornam essenciais em PLEDs e OLEDs. Neste trabalho, foi feita a síntese de nanofolhas de seleneto de cobre (Cu_2Se) utilizando o método de deposição por banho químico (CBD). Esse método de síntese se destaca por ser de baixo custo, escalável e compatível com substratos flexíveis, favorecendo o crescimento de estruturas em forma de nanofolhas, cuja morfologia influencia diretamente as propriedades ópticas e elétricas do material. A obtenção dessas nanofolhas amplia o potencial de aplicação do Cu_2Se como eletrodo e camada ativa em dispositivos eletrônicos, incluindo PLEDs, OLEDs e células solares. Além disso, será estudada a produção de compósitos de Cu_2Se com polímeros conjugados, visando explorar a sinergia entre o semicondutor inorgânico e as propriedades optoeletrônicas dos polímeros. Os filmes desses compósitos serão obtidos pela técnica de casting, que permite a deposição controlada da solução em substratos adequados, favorecendo a formação de camadas homogêneas. A caracterização desses filmes, será realizada por meio de análises morfológicas (AFM, MEV) e de propriedades ópticas e elétricas (absorção, fotoluminescência e medidas de resistência), permitindo avaliar a influência da incorporação do Cu_2Se na estrutura polimérica, bem como seu potencial em dispositivos emissores de luz e células solares. O sistema Cu_2Se /polímero representa uma alternativa sustentável a eletrodos convencionais (ITO e FTO) em dispositivos eletrônicos de baixo custo.

Palavras-Chave: Cu_2Se , material semicondutor, optoeletrônicos.

Instituição de Fomento: PIBIC/UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/wgLZjlObTys>