

Estudo de moléculas orgânicas conjugadas utilizando espectroscopia Raman

JEILCE MARIA ABREU DOS SANTOS (Autor), JAQUELINE DOS SANTOS SOARES (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Espectroscopia Raman, filmes finos, automontagem, moléculas orgânicas conjugadas, células solares, dispositivos fotovoltaicos.

Resumo:

Sabe-se que diferentes materiais orgânicos e inorgânicos são grandes aliados da indústria eletrônica, podendo ser transformados em dispositivos conversores de energia luminosa em energia elétrica. Fazem parte do grupo desses materiais: as ftalocianinas e as porfirinas, que por serem promissoras a diversas aplicações, tornaram-se alvo de nosso estudo. Trabalhou-se com a Ftalocianina Tetrassulfonada de Ferro (FeTsPc) e a Ftalocianina Tetrassulfonada de Níquel (NiTsPc), pois possuem características importantes na fabricação de células solares, como por exemplo: estrutura molecular plana; sistema altamente conjugado; elevada absorção na região do ultravioleta-visível (UV-vis), além da solubilidade em água. Os filmes finos foram produzidos com base na técnica de automontagem, (Layer-by-Layer - LBL), que se deve a interações com absorção alternada de partículas coloidais com cargas opostas. Esse processamento é justificado pela boa qualidade e baixo custo de produção. Durante a confecção dos filmes foram inseridos Nanotubos de carbono (MWNT) com a finalidade de melhorar o transporte eletrônico das células solares. Os filmes foram caracterizados através da Microscopia de Força Atômica (AFM), que confirmou a presença de MWNT nos filmes. A Análise UV-Vis, indicou que a quantidade de material foi absorvido em cada ciclo de deposição. A conformação estrutural de MWNT incorporadas em filmes LBL foi analisada por espectroscopia de Raman e a dependência topografia nas películas de espessura LBL foi avaliada a partir de imagens AFM. O entendimento, controle e formação desses filmes podem abrir novas possibilidades para a utilização de ftalocianinas para diferentes tipos de aplicações. Espera-se ao final do projeto, resultados que permitam encontrar o número de camadas duplas e a porcentagem de nanotubos que forne

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea: QUÍMICA