Encontro de Saberes 2015 - XXIII Seminário de Iniciação Científica

ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS PARA FABRICAÇÃO DE CÉLULAS SOLARES ORGÂNICAS

TOMAS NOGUEIRA RIBEIRO (Autor), THIAGO CAZATI (Orientador), SILVIA GOMES DE MELO (Autor)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Resumo:

O objetivo deste projeto foi de confeccionar e caracterizar as células solares à base de moléculas orgânicas conjugadas pertencente às famílias das ftalocianinas solúveis em água. Neste trabalho, optou-se pela ftalocianina tetrasulfonada de níquel (NiTsPc) como material foto ativo por apresentar propriedades importantes para fabricação de células solares, por exemplo, facilidade de processamento na forma de filmes finos e por apresenta máximos de absorção óptica na região do azul (banda Soret) e na região do vermelho (bandas Q). Foram confeccionados filmes finos a partir da solução aquosa catiônica de hidrocloreto de polialilamina (PAH) e da solução aquosa aniônica de ftalocianina tetrasulfonada de níquel (NiTsPc) com diferentes números da bicamadas (n) do tipo (PAH/NiTsPc)n, através da técnica de automontagem (Layer-by-Layer). Os filmes de (PAH/NiTsPc)n e a solução aquosa de ftalocianina tetrasulfonada de níquel tiveram suas propriedades opto eletrônicas caracterizadas através das técnicas de absorção UV-Visível, fluorescência estacionaria e fluorescência resolvida no tempo, nessa ultima, foi verificado dois tempos de vida (3,0 e 0,5 ns) atribuído à molécula na forma monomérica e dimérica, respectivamente, quando em solução. As propriedades elétricas dos dispositivos fotovoltaicos fabricados nesse trabalho, cujas configurações foram ITO/(PAH/NiTsPc)n/C60/Ca/Al, foram caracterizados pela espectroscopia de impedância a fim de obter resposta a respeito da condutividade elétrica dos dispositivos. O dispositivos apresentou uma eficiência de conversão energética de 0,1 %, obtida através da curva característica tensão-corrente (IxV) nas condições de iluminação AM 1.5 G.

Publicado em:

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