

Conectando vidas
Construindo conhecimento

Salão UFRGS 2021
CONHECIMENTO • FORMAÇÃO • INOVAÇÃO

XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Escolha de metal para injeção de portadores em P3HT
Autor	TAIZA APARECIDA NEVES
Orientador	HENRI IVANOV BOUDINOV

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: Escolha de metal para injeção de portadores em P3HT

Aluno: Taiza Aparecida Neves

Orientador: Henri Ivanov Boudinov

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

No presente trabalho foram fabricados capacitores com diferentes estruturas, sendo elas: Al/PVA/P3HT/Al e Al/PVA/P3HT/Ni. O objetivo desse trabalho é o de comparar a influência dos metais Alumínio e Níquel que compõem o eletrodo de injeção.

Para a confecção foram utilizados substratos de vidro. Posteriormente, ocorreu a deposição de níquel ou alumínio. Então, sobre as camadas de ambos os metais foi depositado por spin coating P3HT dissolvido em clorobenzeno.

Após a deposição do P3HT, a fim de acomodar as cadeias poliméricas e volatizar o solvente, o filme foi recozido a 100 °C durante 5 minutos. Então, o PVA foi depositado. Por fim, foi realizada a evaporação dos contatos circulares de alumínio.

Os capacitores foram caracterizados eletricamente com medidas I-V e C-V. Onde para a medida I-V foi aplicada uma tensão que variou de -6V a 6V. E para as medidas C-V foram variadas as frequências de quatro diferentes maneiras: 1kHz, 10kHz, 100kHz, 1MHz, e a polarização de -4V a 4V.

Para a obtenção das conclusões foram comparados os resultados de ambas as estruturas fabricadas.

Inicialmente, é possível notar que a função trabalho que compõem o eletrodo de injeção deve estar alinhada com o nível de energia do orbital HOMO do P3HT, já que se trata de um semicondutor tipo P. Esse alinhamento é necessário para que ocorra injeção adequada das lacunas.

Quando se compara o metal Al e Ni é possível notar que ocorre o alinhamento da função trabalho apenas com o metal Ni, devido á isso na análise dos resultados da caracterização elétrica dos capacitores Al/PVA/P3HT/Al foi observado que não há regiões com diferentes valores de capacitância por falta de injeção de lacunas. Para essa estrutura as curvas C-V são planas tanto para a polarização positiva quanto negativa já que o semicondutor P3HT está em depleção para ambas as polarizações.