



Preparação e caracterização dos filmes de TiO_2 nanoestruturados utilizados em células solares de Perovskita

Verônica Quirino Jardim, Herval Ramos Paes Júnior

A célula solar de perovskita é uma tecnologia muito promissora, pois alia baixo custo de fabricação com elevada eficiência de conversão, surgindo como uma potencial alternativa as células de silício. As mais bem-sucedidas células solares de perovskita são as que resultam de pesquisas contendo filmes de dióxido de titânio como camada transportadora de elétrons e bloqueadora de buracos. Esse óxido é também utilizado como camada mesoporosa, servindo de base para a formação da perovskita. Os filmes de TiO_2 foram preparados e depositados por meio da técnica de spray-pirólise com diferentes condições de deposição como: concentração, composição e fluxo da solução precursora e temperatura do substrato. A caracterização óptica foi feita por um espectrofotômetro de feixe duplo para a medida da transmitância óptica em função do comprimento de onda, visando a determinação do gap óptico e do coeficiente de absorção. A caracterização elétrica foi feita através da medida da resistência de folha e da variação da condutividade elétrica com a temperatura. Já as análises morfológicas foram feitas por microscopia confocal (MC) para observar o aspecto da superfície, aderência e porosidade dos filmes, que são fatores que interferem diretamente na eficiência e na vida útil das células. Os resultados obtidos nas caracterizações foram analisados considerando sua dependência com os parâmetros de deposição dos filmes.

Palavras-chave: Filmes de TiO_2 , Spray-pirólise, Perovskita

Instituição de fomento: UENF