



FILMES DE DISSELENETO DE COBRE E ÍNDIO DEPOSITADOS POR SPRAY-PIRÓLISE PARA APLICAÇÃO EM CONVERSÃO FOTOVOLTAICA DE ENERGIA

Carla de Souza Manhanini, Herval Ramos Paes Junior

A demanda energética incentiva à aplicação de fontes alternativas de energia como a conversão fotovoltaica de energia. O composto ternário Disseleneto de Cobre Índio (CIS), se destaca nesse contexto, devido suas propriedades elétricas e óticas, como um coeficiente de absorção da luz solar de até 10^5 cm^{-1} . O CIS também pode ser um semicondutor do tipo N ou P, dependendo da estequiometria utilizada. No entanto, a camada de absorção CIS da célula solar é usualmente preparada por processos de deposição que utilizam vácuo, possuindo um elevado custo de produção e complexidade do processo. Assim este trabalho tem como objetivo a utilização de um sistema automático da técnica de spray-pirólise para deposição dos filmes de CIS, já que esta é de fácil manuseio, baixo custo e não utiliza vácuo durante a deposição; assim como a análise da influência dos parâmetros de deposição dos filmes sobre as suas propriedades morfológicas. Os seguintes parâmetros de deposição foram adotados: temperatura de substrato 400 a 450°C, fluxo da solução precursora de 1 e 2ml/min e tempo de deposição variando entre 5 a 15 min. A solução precursora para a produção de filmes foi obtida a partir da mistura de água deionizada, com sais de: cloreto de cobre, tricloreto de índio e dióxido de selênio. As análises da morfologia dos filmes realizadas por microscopia confocal revelaram que de um modo geral as amostras apresentam-se sem trincas em toda a superfície, sendo que as superfícies dos filmes com tempo de deposição de 10 min foram as mais uniformes. A escolha do CIS na forma de filmes e a técnica de deposição spray-pirólise, apresentam-se como uma forma de alcançar uma boa relação entre custo de produção e eficiência de conversão fotovoltaica, já que a utilização de um único tipo de material para a elaboração da junção p-n e a simplicidade e o baixo custo de deposição pela técnica de spray-pirólise satisfazem os requisitos cada vez mais elevados nessa área de aplicação.

Palavras-chave: Filmes, Spray-pirólise, Disseleneto cobre e índio

Instituição de fomento: CNPQ