



E299

FILMES DE TiO₂ PREPARADOS COM MEMBRANAS DE ACETATO DE CELULOSE (TEMPLATE): APLICAÇÃO EM CÉLULAS SOLARES

Rogério Silva Nonô (IC), Cláudia Longo (Co-orientadora), Ricardo M. de Paula (LCAM, USF) e Prof. Dr. Marco-A. De Paoli (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

As células solares regenerativas de TiO₂/corante, RDSC, são uma nova geração de células solares. Desenvolvemos uma versão "sólida" destas células, utilizando um eletrólito polimérico composto de poli(óxido de etileno-co-epicloridrina) contendo NaI e I₂. O objetivo deste trabalho consiste em preparar filmes de TiO₂ que apresentem estrutura porosa mais adequada a esta aplicação, i.e., que permitam maior penetração do eletrólito polimérico. Os filmes de TiO₂ foram depositados em eletrodos transparentes de ITO/vidro através da técnica de "template", utilizando membranas de acetato de celulose como molde. Preparou-se uma suspensão de partículas do óxido em uma solução de acetato de celulose que foi depositada no substrato (ITO) por "spin coating". A calcinação posterior permitiu eliminar a membrana, resultando nos filmes porosos de TiO₂ suportados sobre ITO. Para a preparação da RDSC, os eletrodos de ITO-TiO₂ ficaram imersos em uma solução do corante em etanol por 12 h. Após enxágüe, depositou-se um filme do eletrólito polimérico. A montagem da célula foi finalizada com um contra eletrodo de Pt depositada sobre ITO. Sob intensidade de luz de 100 mWcm⁻² a RDSC apresentou corrente de curto circuito I_{sc} = 0,7 mAcm⁻², potencial de circuito aberto, Voc= 0,76 V e eficiência de conversão de energia η= 0,31%. Estes resultados são melhores do que os obtidos anteriormente com outros métodos e mostram que esta técnica de deposição é promissora.

TiO₂ - Template - Célula Solar de Corante