



E0416

CÉLULAS SOLARES DE TiO₂/CORANTE PREPARADAS COM NANOCOMPÓSITOS DE POLI(ÓXIDO DE ETILENO-CO- EPICLORIDRINA) E ARGILA MONTMORILONITA

Bruno Ileri Ito (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Ana Flavia Nogueira (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

As células fotoeletroquímicas de TiO₂ nanocristalino sensibilizadas por corante (DSSC) surgiram há aproximadamente uma década. Esses dispositivos são fabricados com um eletrólito líquido, que apresenta riscos de vazamento e evaporação do solvente, comprometendo a estabilidade da célula. Eletrólitos poliméricos são uma alternativa para a substituição do componente líquido das DSSC. Porém, a condutividade iônica desses materiais não é apreciável, tornando-se necessária a adição de um plastificante para a obtenção de dispositivos mais eficientes. O plastificante, entretanto, diminui drasticamente a propriedade mecânica dos filmes. Neste trabalho adicionamos argilas comerciais derivadas da montmorilonita ao eletrólito polimérico, poli(óxido de etileno-co-epicloridrina) contendo Lil, com a finalidade de melhorar as propriedades mecânicas dos filmes. O eletrólito nanocompósito foi preparado e caracterizado por diversas técnicas como DSC, TGA, DRX e MEV. A condutividade iônica do eletrólito polimérico não varia com o aumento da quantidade de argila, permanecendo na faixa de 10⁻⁴ S.cm⁻¹. A caracterização dos dispositivos com o eletrólito nanocompósito confirma que a adição de partículas inorgânicas não afeta as propriedades elétricas da célula. Dessa forma, o emprego de eletrólitos nanocompósitos é uma alternativa promissora na construção de células solares de TiO₂ nanocristalino de estado sólido.

Célula solar - Nanocompósito - Argila