



E277

### **ELETRÓLITO POLIMÉRICO PARA APLICAÇÃO EM CÉLULA SOLAR DE ESTADO SÓLIDO**

Thiago Costa Ferreira Gomes (Bolsista SAE/PRG), Dra. Claudia Longo (Co-Orientadora), Prof. Dr. Marco-Aurélio De Paoli (Orientador), Instituto de Química – IQ, UNICAMP

As células solares regenerativas de  $\text{TiO}_2$  / corante (RDSC) são dispositivos constituídos de um eletrodo de  $\text{TiO}_2$  modificado com um corante fotossensibilizador, um contra-eletrodo de platina (CE) e um eletrólito contendo o par redox  $\text{I}_3^-/\text{I}^-$ . O objetivo deste trabalho consiste em investigar a condutividade iônica de um novo eletrólito sólido preparado a partir do copolímero poli(óxido de etileno-co-dietileno glicol glicidil metil éter), P(EO-DGME), estudar suas propriedades térmicas, e sua aplicação em dispositivos fotoeletroquímicos. Para a determinação da condutividade iônica, filmes com diferentes concentrações de  $\text{NaI}$  e 0,005 g de  $\text{I}_2$ , foram depositados por evaporação sobre a superfície de eletrodos de aço inoxidável, e caracterizados por espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE). Estes eletrólitos tiveram suas propriedades térmicas investigadas por DSC e TGA. A condutividade destes eletrólitos é da ordem de  $10^{-5} \text{ Scm}^{-1}$ . O copolímero investigado é termicamente estável até  $230^\circ\text{C}$ . Aplicou-se este eletrólito em uma RDSC. Sob luz de  $100 \text{ mWcm}^{-2}$ , a célula solar apresentou corrente de curto circuito  $I_{sc} = 3 \text{ mAcm}^{-2}$  e potencial de circuito aberto,  $V_{oc}=0,66 \text{ V}$ , e eficiência de conversão de energia  $\eta=1\%$ . A célula apresentou melhor eficiência sob  $10 \text{ mWcm}^{-2}$ : obteve-se  $I_{sc} = 0,51 \text{ mAcm}^{-2}$ ,  $V_{oc} = 0,59 \text{ V}$  e  $\eta = 2,1\%$ .

Eletrólito Polimérico - Célula Solar - Conversão de Energia