

**18-020**

**Estudo da morfologia de nanoestrutura de ZnO para emprego em células solares sensibilizadas por corante**

Silva, P.M.(1); Galego, E.(1); Serna, M.M.(1); Faria, R.N.(1);  
(1) IPEN;

A necessidade por energia elétrica tem impulsionado a pesquisa por fontes renováveis e sustentáveis para a geração de energia, como a energia solar entre outras. Neste sentido, as células solares sensibilizadas por corante são promissoras, por fornecer energia sobre qualquer intensidade luminosa. O óxido de zinco é um semicondutor empregado no fotoanodo desses dispositivos por ser um material atóxico, barato e ambientalmente amigável, além de ter “band gap” de 3,7 eV e energia de ligação de 60 MeV. O grande desafio na obtenção de nanoestruturas de ZnO é a mudança da morfologia, obtida na maioria das vezes em bastões. Neste trabalho, a síntese de ZnO com morfologias variadas foi realizada através dos métodos: SILAR (do inglês "Successive Ionic Layer Adsorption and Reaction") para obtenção da semente, e de deposição por banho químico (CBD, do inglês "Chemical Bath Deposition"), para crescimento das nanoestruturas, utilizando acetato de zinco dihidratado ( $Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$ ), cloreto de zinco ( $ZnCl_2$ ), sulfato de zinco heptahidratado ( $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ ) e nitrato de zinco hexahidratado ( $ZnNO_3 \cdot 6H_2O$ ) como soluções precursoras; e and ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) e cloreto de amônia ( $NH_4Cl$ ) como agentes complexantes. A avaliação microscópica dos fotoanodos mostrou que a morfologia da semente não é influenciada pelo sal de zinco utilizado. Resultado interessante obtido foi verificar que a densidade superficial da semente e o tipo de sal utilizado são fatores significantes para a obtenção dos filmes nanoestruturados crescidos por CBD.