



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp  
24 a 25 de setembro de 2008



E0433

### **CÉLULAS SOLARES DE GRÄTZEL COM GRID METÁLICO PARA MELHOR DISTRIBUIÇÃO DO POTENCIAL ELÉTRICO**

Wellington de Lima Caetano (Bolsista PIBIC/CNPq), Agnaldo S. Gonçalves, Profa. Dra. Ana Flávia Nogueira (Co-orientadora) e Prof. Dr. Newton Cesario Frateschi (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Células de Grätzel são células solares de TiO<sub>2</sub> nanocristalino sensibilizada por corante. Neste trabalho, construímos estes dispositivos acrescentando um grid metálico. Como metais apresentam baixa resistividade elétrica, é possível melhorar a distribuição do potencial elétrico, que nestas células, tipicamente é feita apenas através de um filme fino de óxido de titânio metálico, depositado sobre um vidro condutor (vidro comum recoberto com uma fina camada de óxido de estanho dopado com flúor, FTO) em um dos eletrodos. Ainda estudamos a influência deste grid na eficiência de conversão de energia solar em energia elétrica. As primeiras células com grid foram metalizadas com processo de evaporação térmica e eletrodeposição. Em ambos os processos utilizamos Ni como o metal depositado na célula. Os resultados obtidos mostram que é possível diminuir a resistência de um mesmo comprimento de trilha do grid. No vidro com FTO o valor medido foi aproximadamente 1Ω enquanto para o FTO sem grid esse valor foi cerca de 40Ω, que é típico para o óxido. A eficiência de uma célula sem grid, iluminada a 100mW/cm<sup>2</sup>, foi de 1,06% e para a uma célula com grid, do mesmo tamanho e nas mesmas condições de iluminação, o valor obtido foi de 1,54%.

Célula solar Grätzel - Grid metálico - Eficiência