

Montagem da Célula solar de Grätzel

Daniel R. Pedrosa¹, *Glauber D. S. do Vale², Igor L. Z. de Souza³, Diana E. Tuyarot⁴.

1. Bolsista Capes (Jovens Talentos) e graduando em Engenharia Mecatrônica no IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora;
2. Bolsista CNPq do IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora (2014); *glauber.daniel@engenharia.uff.br
3. Bolsista CNPq do IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora (2014);
4. Orientadora;

Palavras Chave: *célula solar, fontes renováveis, energia fotovoltaica.*

Introdução

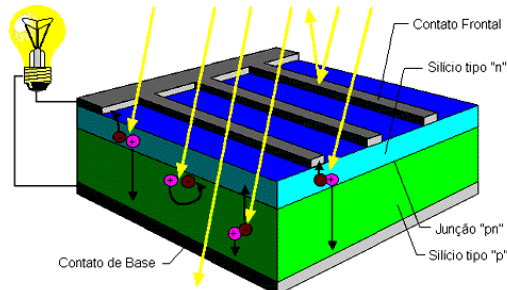
Na atualidade, todos têm se preocupado com as questões relativas ao meio ambiente. Com isso, nota-se uma necessidade de buscar novas alternativas de produção de energia. Neste trabalho, mostrar-se-á as características de algumas células solares, bem como a construção da Célula de Grätzel. O objetivo principal é realizar estudos das células solares, características, custo x benefício e permitir sua montagem em laboratório.

Embasados em buscas realizadas na internet (sites e vídeos com assuntos voltados para “Energia Renovável”) e em visita técnica ao Laboratório Solar da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), obtiveram-se resultados no que diz respeito ao funcionamento da célula solar.

Resultados e Discussão

A célula solar consiste em materiais semicondutores muito utilizados na eletrônica. Com a incidência solar no dispositivo, há a geração de uma corrente elétrica, a qual poderá ser utilizada, conforme representado na figura:

Figura 1. Célula Solar.



A seguir, seguem as imagens do processo de construção da célula fotovoltaica em laboratório:

Figura 2. Processo de Construção.



2.1 Preparação das lâminas de vidro condutoras.

2.2 Trituração do Dióxido de Titânio (TiO_2).

2.3 Mistura do TiO_2 com Vinagre.



2.4 Grafite triturado.

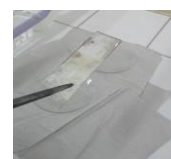
2.5 Mistura do TiO_2



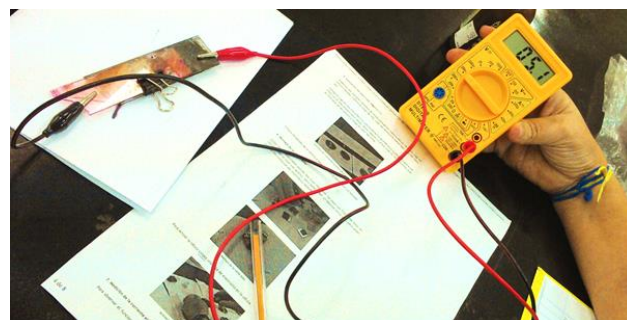
2.6 Itens utilizados



2.7 Aquecimento das lâminas



2.8 Lâminas preparadas.



2.9 Obtenção de uma DDP de 5,1mV gerada pela célula fotovoltaica na presença de luz artificial.

Conclusões

Realizou-se com êxito o processo de estudo e construção de uma célula solar. Espera-se no futuro levar esse conhecimento para a sala de aula e contribuir com a formação dos alunos do Instituto.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSEMG pelo financiamento desta apresentação.

1. AGNALDO, J.S.; BASTOS, J.B.V.; CRESSONI, J.C.; VISWANATHAN, G.M. **Células solares de TiO_2 sensibilizado por corante**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 28, n. 1, p. 77 - 84, (2006).

2. NASCIMENTO, Cássio Araújo do. **PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DA CÉLULA FOTOVOLTAICA**. UFLA, 2004.

3. VALER, R. Celda Solar Casera Grätzel: Proyecto de ciencias. Disponível em: <<http://solucionessolares.blogspot.com.br/2012/06/celda-solar-casera-gratzel-proyecto-de.html>>. Acesso em 11 jul. 2014.

4. Dos Santos, W. V., Comparando diferentes estruturas que convertem a luz solar em energia elétrica, Relatório, Unicamp, 2012.