

Células fotoeletroquímicas de dióxido de titânio sensibilizadas por corante orgânico

Meyri Cristina da Silva
Luiz Gustavo Prudli Fagundes
Nataika Slominski da Silva
Paula Thaize da Silva
Wesley Portes
Willian Portes
Fernando Felice

Resumo

A busca por soluções energéticas de baixo custo e principalmente, menor impacto ambiental, é um dos maiores desafios para profissionais e estudantes da área de energia no Brasil. Desta forma, tem-se a iniciação no estudo de células fotoeletroquímicas. As mesmas são produzidas com Dióxido de Titânio (TiO_2), que atua como semicondutor, juntamente ao corante orgânico, no qual recebe a radiação emitida pelo sol e a transfere para o TiO_2 , movimentando assim os elétrons e posteriormente, os eletrólitos de Iodo que são ligados por um fio condutor. A energia produto da célula é alvissareira, pois é mais barata e sustentável, uma vez que, o corante é de origem orgânica. Em contrapartida, as placas fotovoltaicas possuem um alto custo, pois são produzidas através do Silício, metal com menor disponibilidade no ambiente, ao contrario do Titânio que é encontrado em 80% da face terrestre do planeta. As células fotoelétricas apresentam até 11% de eficiência energética com o uso de corante preto e de contrapeso, as fotovoltaicas possuem uma produtividade que varia entre 15 a 20 %; esta diferença de porcentagem pode ser compensada na quantidade de células utilizadas. Com o resultado de um meio de conversão de energia mais ecológica e com baixo custo que seja acessível a uma grande parcela da população, principalmente de baixa renda e instituições que possuem um alto custo, como escolas, asilos e repartições públicas. A confecção das células será realizada no laboratório de química do Centro Universitário Autônomo do Brasil (UniBrasil).

Palavras-chave: energia sustentável; fotoeletroquímica; energia solar; eficiência energética.