Engenharia Química

SÍNTESE DE CÉLULA SOLAR DE PEROVSKITA

GIOVANNA DE ALBUQUERQUE QUINTAO - 10º período de Engenharia Química da UFLA, Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Renato Oliveira Evangelista - Mestrando em Química inorgânica , UNIFAL

Ana Carolina Cortez Lemos - Doutoranda em Engenharia de Biomateriais, UFLA

Joaquim Paulo da Silva - Doutor em Engenharia Elétrica, UFLA - Orientador(a)

Resumo

O Brasil é um país que possui elevada incidência de raios solares devido a sua localização geográfica. Utilizar desse privilégio para a geração de energia é uma estratégia que cresce a cada dia. Por essa razão, a busca por novas tecnologias para a síntese de células fotovoltaicas se faz muito importante. É nesse ponto que a perovskita se destaca. A perovskita trata-se de um mineral com estrutura cristalina ABX_3 , que possui propriedades piezoelétricas, isto é, a capacidade de transformar fótons em elétrons. O mineral permite a confecção de células de baixo custo, com produção mais limpa, flexíveis e que se adaptam a diversas superfícies. Sua eficiência, atualmente, é próxima de 27%. Assim, fica ligeiramente atrás dos filmes convencionais de silício – 29%. A montagem do filme consistiu em formar camadas finas de dióxido de titânio, em seguida, a perovskita foi inserida e, por fim, a prata metálica em substrato de vidro revestido por óxido de índio dopado com estanho. Para assegurar a estabilidade da célula na confecção, o manuseio foi feito dentro da Glove Box – equipamento que diminui o risco de contaminação e o efeito da umidade. A montagem do filme na Glove Box foi um fator imprescindível, visto que o mineral é sensível a água. Como resultado obteve-se um filme com eficiência de 6,36%. Apesar de ser um valor baixo, foi considerado satisfatório por tratar-se de um estudo em processo. A equipe agradece à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais, FAPEMIG, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, à FINEP e ao Laboratório de Energias Renováveis e Materiais Avançados.

Palavras-Chave: CÉLULA, PEROVSKITA, GLOVE BOX.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/MqLarxJ3Gps>