



Conectando vidas Construindo conhecimento



XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Desenvolvimento de células solares comerciais apoiado por uma abordagem de engenharia reversa
Autor	RODRIGO MATTE RIOS FERNANDEZ
Orientador	MARCOS JOSE LEITE SANTOS

Desenvolvimento de células solares comerciais apoiado por uma abordagem de engenharia reversa

Autor: Rodrigo Matte Rios Fernandez

Orientador: Marcos José Leite Santos

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Com o aumento da demanda por energia e a necessidade de reduzir a queima de combustíveis fósseis, o desenvolvimento de energias renováveis com aplicação comercial viável é uma prioridade. Em especial, as células solares sensibilizadas por corante (DSSCs) se mostram como uma das alternativas mais promissoras no mercado. Inicialmente, o presente projeto tinha como objetivo a realização de um estudo de engenharia reversa em DSSCs comerciais, visando obter uma melhora nos resultados obtidos pelo grupo. Devido à suspensão das atividades presenciais no campus, não foi possível realizar as atividades previstas no cronograma inicial, sendo necessário adaptá-lo para a situação gerada pela pandemia. Neste trabalho, são descritos por meio de uma revisão da literatura disponível os principais fatores, em termos de materiais, que afetam a geração de fotocorrente e potencial máximo gerado, visando embasar a escolha de materiais a serem aplicados em futuros estudos experimentais sobre o assunto. Analisando um grupo de 50 artigos científicos que mostram contribuições que realmente impactaram no desenvolvimento dos materiais, foram elencados os seguintes critérios: tipo de semicondutor receptor de elétrons, tamanho e formato das nanopartículas de semicondutor utilizado no fotoanodo, tamanho dos poros gerados no filme de nanopartículas que compõem o fotoanodo e perfil de absorção do sensibilizador. Tendo em vista esses critérios, é possível traçar um perfil de material ideal para a aplicação em células solares sensibilizadas e também buscar materiais que, por sua vez, possuam boas propriedades e seja ao mesmo tempo comercialmente viável. A tecnologia que envolve a montagem de células solares sensibilizadas já resulta em dispositivos comerciais que têm sido desenvolvidos na Europa, EUA e Ásia. Todavia, parece existir uma distância entre os materiais desenvolvidos no laboratório, materiais de alta eficiência, e os materiais que de fato são utilizados pela indústria, devido ao alto custo e dimensionamento das sínteses dos primeiros.

Agradecimentos

O autor agradece a FAPERGS e UFRGS pelo suporte neste trabalho.