



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Estudo de filmes finos de perovskita organometálica: síntese e simulação
Autor	PEDRO TONOM MARTIN
Orientador	ANNELISE KOPP ALVES

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Aluno: Pedro Tonom Martin

Orientadora: Annelise Kopp Alves

Estudo de filmes finos de perovskita organometálica: síntese e simulação

Fontes renováveis de energia vem sendo uma tendência devido ao alto impacto que os combustíveis fósseis demandam ao meio ambiente. Atualmente, dentre as fontes de energia renovável, a luz solar é uma das que demonstra um imenso potencial. A energia solar está cada vez mais sendo usada tanto por empresas geradoras de energia como para fins particulares devido a sua abundância, custo/benefício e baixo impacto ambiental. Dentre as células fotovoltaicas, destaca-se na terceira geração as células de perovskita organometálicas, isso porque essas células apresentam elevada eficiência por um baixo custo de produção. No presente trabalho foram produzidos e caracterizados filmes finos de perovskita organometálica de chumbo ($\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$) via deposição sequencial sobre TiO_2/FTO com o objetivo de uso em células solares. Foi realizada deposição sequencial via spin-coating com variação de parâmetros: velocidade de deposição e concentração do iodeto de metilamônio (MAI). Em seguida os filmes foram caracterizados via difração de raio-x (DRX) e espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), onde foi confirmada a presença de $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_2$. Os filmes com maior concentração de MAI (0,19 M) obtiveram maior transformação de iodeto de chumbo para perovskita. Na análise feita por difração de raio x, reparou-se a formação de filmes de $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_2$ assim como a presença de iodeto de chumbo, que já nos dá indícios da degradação do filme. Pela análise de espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier foi confirmada a presença de grupos característicos da perovskita. A velocidade de deposição não interferiu na cristalografia ou nos grupos químicos encontrados no filme. Também foi realizada uma coleta de dados em base científica (151 artigos) para futuro desenvolvimento de software de predição da espessura da camada absorvedora.