



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Análises térmicas e estruturais de vidros $\text{Li}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{Al}_2\text{O}_3$ com adição de LiF ou CaF_2
Autor	MATHEUS BLANCO TISSOT
Orientador	NAIRA MARIA BALZARETTI

Análises térmicas e estruturais de vidros $Li_2O \cdot B_2O_3 \cdot Al_2O_3$ com adição de LiF e CaF_2

Autor: Matheus Tissot

Orientadores: Naira Balzaretti e Silvio Buchner

Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados, Instituto de Física, UFRGS

Vidros boratos têm sido objeto de vários estudos devido à suas possíveis aplicações na área de dosimetria. Estes vidros podem apresentar um número atômico efetivo parecido com o de tecidos humanos, tornando-os um bom material para investigar os efeitos da radiação ionizante no corpo humano. Além disso, os outros elementos presentes na matriz, tem a função de a tornar mais durável e ter baixo custo de produção. Este trabalho é uma continuação do trabalho já apresentado anteriormente, onde o objetivo da pesquisa foi determinar as propriedades térmicas e estruturais de composições vítreas que possuem a matriz $Li_2O \cdot B_2O_3 \cdot Al_2O_3$ (mol %) como base. A esta matriz foi adicionado diferentes concentrações de CaF_2 (0, 5, 10, ..., 45%) e LiF (0, 5, 10, 15, 20%) (wt %). Foram investigadas propriedades térmicas usando análise térmica diferencial (DTA) e análise termogravimétrica (TGA) e as propriedades estruturais usando difração de raio-x (DRX), e espectroscopia Raman. Utilizando essas medidas, foram determinados as temperaturas características (T_g , T_x , T_c e T_m) e também os parâmetros de estabilidade e formação de cada um dos vidros analisados. Esses valores foram utilizados para determinar comportamento/tendências das temperaturas em função da quantidade adicionada de fluoretos na matriz.

Medidas (TGA) foram realizadas e analisadas para avaliar a possível perda de massa das amostras com o aumento da temperatura, que não se mostrou significativa. Além disso, medidas de DTA com diferentes taxas foram realizadas para avaliar a intensidade do pico de cristalização em função da taxa de aquecimento, e os resultados indicam que menores taxas reduzem a intensidade do pico exotérmico.

Os resultados obtidos neste trabalho foram publicados na revista *Radiation Physics and Chemistry*, e estão disponíveis em doi.org/10.1016/j.radphyschem.2021.109619 [1].

Referências

- [1] M. Tissot, J. Valença, A. Silva, N. Dantas, S. Buchner, Thermal and structural analysis of $Li_2O \cdot B_2O_3 \cdot Al_2O_3$ glasses with addition of CaF_2 or LiF , *Radiation Physics and Chemistry* 188 (109619) (2021). doi:<https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2021.109619>.