



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Análises térmicas e estruturais de vidros $\text{Li}_2\text{O-B}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ com adição de LiF e CaF_2
Autor	MATHEUS BLANCO TISSOT
Orientador	SILVIO BUCHNER

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
Orientador: Silvio Buchner
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

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 %). 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. Propriedades térmicas foram investigadas usando análise térmica diferencial (DTA), propriedades estruturais foram investigadas por difração de raio-x (DRX) e espectroscopia Raman. A partir das medidas de DTA foram obtidos os valores de temperatura de transição vítrea (T_g), cristalização (T_c) e fusão (T_m). Esses valores foram utilizados para determinar comportamento/tendências das temperaturas em função da quantidade adicionada de fluoretos na matriz. Também foi investigado os parâmetros de estabilidade e formação desses vidros. As análises de DRX e Raman foram utilizadas para determinar propriedades estruturais das amostras. Os resultados de DRX mostraram que as amostras analisadas eram todas amorfas, e como todas apresentaram T_g , podemos concluir que todas as composições investigadas formaram vidros. Alguns modos vibracionais foram identificados pelas medidas Raman. Resultados das análises de DTA mostraram que quanto maior a quantidade adicionada de LiF , mais exotérmica é a reação de cristalização e mais instável é o vidro. Já as amostras com CaF_2 , tendem a ser mais estáveis em comparação com as amostras com LiF . Uma tendência observada para ambas as composições é o deslocamento da T_g para temperaturas menores em função do aumento de fluoreto.