



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Propriedades estruturais e térmicas do sistema vítreo GeO ₂ -PbO
Autor	THAIANE NIEDERAUER DOS SANTOS
Orientador	NAIRA MARIA BALZARETTI

Propriedades estruturais e térmicas do sistema vítreo GeO₂-PbO

Autora: Thaiane Niederauer dos Santos

Orientador: Naira Maria Balzaretto e Silvio Buchner

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Vidros e vitrocerâmicas produzidos com óxidos pesados têm sido cada vez mais estudados devido às suas propriedades físicas interessantes para diversas aplicações, que vão desde instrumentação laboratorial até redes de fibra ótica. Dentre eles destacam-se os vidros germanatos, que têm se mostrado relevantes devido a sua alta resistência mecânica e boa janela de transmissão da luz visível e do infravermelho. Assim como a sílica (SiO₂), a germânia (GeO₂) em pressão atmosférica encontra-se preferencialmente organizada em coordenação tetraédrica (GeO₄) passando para octaédrica (GeO₆) em pressões elevadas. Alterações estruturais também podem ser obtidas pela adição de óxidos modificadores na rede cristalina ou na estrutura amorfa. Um destes é o óxido de chumbo (PbO), capaz de aumentar a densidade do material e sua capacidade de absorção de raios-X. Os efeitos do PbO em vidros de germanato não são completamente conhecidos e ainda faltam estudos sobre a influência da quantidade de PbO no sistema GeO₂-PbO, principalmente em altas pressões. Neste trabalho, pretende-se investigar as propriedades estruturais e térmicas deste sistema vítreo e determinar a influência da variação composicionais além da influência da alta pressão sobre suas características. Dois lotes de vidro, com razões molares GeO₂:PbO de 59:41 e 50:50, foram analisados por espectroscopia Raman, análise térmica diferencial (DTA) e avaliados segundo parâmetros de estabilidade térmica. Resultados sugerem que o PbO em maiores concentrações atua estruturalmente como óxido formador, favorecendo a coordenação tetraédrica do GeO₂. Nos resultados de DTA, nota-se a existência de apenas um pico de cristalização no vidro 50:50, enquanto há pelo menos dois picos de cristalização no vidro 59:41. No vidro densificado em altas pressões, resultados preliminares sugerem o aumento da população de octaedros de GeO₆ em detrimento dos tetraedros de GeO₄, o que deve ser confirmado em análises futuras.