



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Influência da Aplicação de Altas Pressões em Vidro de Trissilicato de Lítio
Autor	RENAN COSTA SONAGLIO
Orientador	SILVIO BUCHNER

Influência da Alta Pressão no vidro de Trissilicato de Lítio - $Li_2O \cdot 3SiO_2$

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Renan Costa Sonaglio
Orientador: Silvio Buchner

Os vidros silicatos são estruturas amorfas formadas pela fusão de óxidos e rápido resfriamento a fim de “congelar” a estrutura do líquido. Dentre os vidros do sistema $Li_2O - SiO_2$, a composição estequiométrica de $Li_2O \cdot 3SiO_2$ também chamado de trissilicato de lítio ou LS3, foi estudado em função da temperatura. Por outro lado, o estudo das características físicas em condições extremas de pressão e temperatura foi pouco explorado. Com esse intuito, propõe-se o estudo do vidro trissilicato de lítio. O vidro foi preparado a partir da fusão dos reagentes carbonato de lítio (Li_2CO_3) e do dióxido de silício (SiO_2) proveniente do quartzo moído, tomando por base o procedimento experimental da literatura. O estudo iniciou pela produção do vidro, seguido de medidas de análise térmica (DTA) e difração de raios-X (DRX), visando identificar a temperatura de transição vítrea e de cristalização do trissilicato de lítio indicada na literatura e a estrutura amorfa do vidro (LS3), respectivamente. Resultados do DTA realizado desde a temperatura ambiente até 1100 °C, pôde-se identificar as temperaturas de transição vítrea, de cristalização e de fusão do vidro, sendo estas, respectivamente, 494 °C, 595 °C e 1053 °C. Observou-se, também, um pico exotérmico com início que não foi possível determinar claramente, e máximo na temperatura de 955 °C. As amostras também foram tratadas termicamente com a finalidade de promover a cristalização do LS3. Nessas amostras foi realizada uma análise de DRX, em que foi observada a cristalização de fases do dissilicato de lítio ($Li_2Si_2O_5$) e fases de sílica (óxido de silício e *low quartz*). Após a reprodução, foi realizado o processamento de uma amostra vítrea de trissilicato de lítio na pressão de 7.7 GPa. Na amostra resultante do processamento foi feita, após sua pulverização, a técnica de DTA, em que se observou uma mudança nas temperaturas de transição vítrea, cristalização e fusão, que são, nessa ordem, 497 °C, 587 °C e 1026 °C, além do um pico exotérmico com início na temperatura de 861 °C e máximo na temperatura de 950 °C. Extraiu-se que o pico exotérmico com máximo em 950 °C observado no DTA da amostra do trissilicato de lítio processado em pressão é equivalente ao pico analisado nas amostras em pressão ambiente, com máximo em 955 °C, que sofreu um deslocamento horizontal causado pela aplicação de pressão.