



MceCa12-005

Caracterização térmica e estrutural de vidros e vitrocerâmicas para aplicações como selantes em SOFCs

Cabral, A.A.(1);

(1) IFMA;

Boroaluminosilicatos vítreos e correspondentes vitrocerâmicos são candidatos em potencial para aplicações como selantes em Células de Combustível de Óxido Sólido (SOFCs). Neste trabalho, vidros do sistema $(26-0.25x) \text{ CaO}-(26-0.25x) \text{ SrO}-(4-0.05x) \text{ B}_2\text{O}_3-(44-0.45x) \text{ SiO}_2-(x) \text{ TiO}_2$, com $x = 0 - 8 \text{ \%mol}$, foram caracterizados através das seguintes técnicas: DRX, RMN e DSC. Os difratogramas das vitrocerâmicas tratadas detectaram a precipitação das seguintes fases cristalinas: CaSiO_3 , Ca_2SiO_4 , Sr_2SiO_4 e $\text{Sr}(\text{TiO}_3)$. Os espectros de RMN do ^{11}B demonstraram que o boro muda da configuração trigonal para teores de TiO_2 maiores que 4, enquanto os de ^{29}Si mostraram a ausência de espécies Q4, além de um aumento de Q2 em detrimento das unidades de Q3. As análises de DSC revelaram que a estabilidade térmica destes materiais tende a aumentar com o teor de TiO_2 , enquanto suas respectivas energias de ativação para cristalização (E_c) tendem a diminuir para concentrações maiores que 4 $\text{\%mol}$ de TiO_2 . Esta mudança brusca de E_c está correlacionada com a mudança na coordenação do Ti^{2+} na matriz vítrea.