

110-028

ANÁLISE DO EFEITO DO Si^{+4} E Al^{+3} NA CONDUTIVIDADE IÔNICA DE VITROCERÂMICAS NASICON DA SÉRIE $NaTi_2(PO_4)_3$

Nieto-munoz, A.M.(1); Ortiz-mosquera, J.F.(1); Rodrigues, A.C.M.(1);

Universidade Federal de São Carlos(1); Universidade Federal de São Carlos(2); Universidade Federal de São Carlos(3);

O desenvolvimento de eletrólitos sólidos condutores por íon sódio representam uma interessante alternativa para serem aplicados em baterias baseadas neste metal alcalino. O interesse no sódio resulta principalmente de sua ampla disponibilidade, baixo custo de extração e produção, e por seu alto potencial redox eletroquímico. Materiais com estrutura NASICON têm sido reportados como uma família promissora para serem aplicados como eletrólitos neste tipo de fontes de energia. Nesse sentido e com objetivo de melhorar a condutividade elétrica destes materiais, no presente trabalho é estudado o efeito da inserção de dois íons (Al^{+3} e Si^{+4}) com diferentes raios iônicos nas propriedades elétricas da série NASICON $NaTi_2(PO_4)_3$. Os materiais foram obtidos via cristalização controlada de um vidro precursor e caracterizados através de calorimetria diferencial de varredura, difração de raios X, espectroscopia de impedância e microscopia eletrônica de varredura. Os resultados mostram que todas as vitrocerâmicas obtidas apresentam a fase NASICON como fase majoritária. Além, observa-se também que, a inclusão do silício na estrutura permite gerar maiores valores de condutividade iônica do que aquelas realizadas com alumínio, sendo este resultado atribuído principalmente à redução da energia de ativação como consequência do aumento no volume da estrutura.