

Sinterização de Eletrólitos de 8-YSZ Sintetizados por Coprecipitação: Comparação de Aquecimento por Micro-Ondas e Convencional

Sintering of 8-YSZ Electrolytes Synthesized by Coprecipitation: Comparison of Conventional and Microwave Heating

W.K. Yoshito^I, F.S. Silva^{II}, A.R. Arakaki^{III}, D.R. R. Lazar^{IV}, V. Ussui^V

^(I,II,III,IV,V) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares/IPEN

^I wyoshito@ipen.br; ^{II} fequilao@uol.com.br; ^{III} Alexander.arakaki@gmail.com; ^{IV} drlazar@ipen.br; ^V vussui@ipen.br

Visando-se a obtenção de cerâmicas densas com reduzido tamanho de grão em uma microestrutura homogênea, que possam ser empregadas como eletrólitos sólidos de células a combustível de óxido sólido, cerâmicas de zircônia estabilizada com 8 mol% de ítria foram preparadas a partir da prensagem, na forma de pastilhas, de pós nanométricos sintetizados por coprecipitação de hidróxidos. As pastilhas cerâmicas foram sinterizadas por meio de duas técnicas: aquecimento híbrido em micro-ondas e em fornos com aquecimento convencional. Os experimentos em micro-ondas foram realizados em baixa frequência (2,45GHz) e potências inferiores a 1,4KW, utilizando-se susceptores de carbetto de silício, variando-se as temperaturas de 1300, 1350 e 1400C com tempo de patamar fixado em 30 minutos e a sinterização convencional foi realizada nas mesmas condições. As técnicas adotadas para caracterização das cerâmicas incluíram difração de raios X, microscopia eletrônica de varredura e medidas de densidade aparente pelo princípio de Archimedes. Os resultados obtidos indicaram que as cerâmicas sinterizadas por microondas apresentam grãos menores e microestrutura mais homogênea quando comparados àqueles obtidos por sinterização convencional.