

02-061

Síntese por reação de combustão assistida em forno de micro-ondas da perovskita $\text{LaCo}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_3$ ($0 \leq x \leq 1$)

Rossitti, M.S.(1); Eliziário, S.A. (1); Kiminami, R.H.G.A (1)

Universidade Federal de São Carlos

A utilização bem sucedida da energia de micro-ondas para o aquecimento de materiais é uma tecnologia muito recente, e que contribuirá num futuro próximo na sua utilização dentro do setor industrial. As perovskitas da família ABO_3 , especialmente à base de LaCoO_3 , são de grande importância tecnológica na fabricação de membranas permeáveis ao oxigênio, sensores, catodos de células combustíveis de eletrólito sólido (SOFCs) e outros dispositivos eletroquímicos. Investigações têm relatado que a adição de íons ferro aumenta a estabilidade, tanto química quanto estrutural desta fase, além de diminuir o coeficiente de expansão térmica e integrar interessantes propriedades a este material. Este trabalho teve como particular interesse o desenvolvimento de pós com estrutura perovskita (ABO_3), $\text{LaCo}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_3$ ($0 \leq x \leq 1$), por intermédio de síntese por reação por combustão assistida em forno de micro-ondas. O efeito da energia fornecida pelas micro-ondas na reação por combustão foi comparado com a de uma placa de aquecimento em função de diferentes condições de sínteses: temperatura, tempo, combustível e porcentagem em mol do ferro. As amostras foram caracterizadas através das técnicas de difração de raios X, análise de área superficial por BET, microscopia eletrônica de varredura (MEV) e picnometria de hélio. A síntese assistida por micro-ondas mostrou melhor eficiência na preparação das perovskitas, produzindo pós altamente cristalinos e monofásicos nas composições analisadas. O aumento da concentração de ferro favoreceu à diminuição do tamanho médio de partículas e consequentemente ao aumento da área superficial.