



Influência da concentração de cobalto na síntese de
particulados constituídos de $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$
Influence of cobalt concentration for synthesis
of $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$ powders

Reinaldo Azevedo Vargas, Rubens Chiba, Everton Bonturim,
Marco Andreoli e Emília Satoshi Miyamaru Seo
Laboratório de SOFC - Insumos e Componentes
Centro de Ciência e Tecnologia de Materiais (CCTM), IPEN-CNEN/SP
Av. Prof. Lineu Prestes, 2242 - Butantã, Cidade Universitária (USP) - SP
ravargas@usp.br

Deseja fazer apresentação oral? Sim x Não

Atualmente, um material que é estudado como cátodo para aplicação em células a combustível de óxido sólido de temperaturas intermediárias (*Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cell: IT-SOFC*) é o óxido misto $\text{La}_{0,60}\text{Sr}_{0,40}\text{Co}_{0,20}\text{Fe}_{0,80}\text{O}_{3-\delta}$ (LSCF), que possui estrutura pseudo-perovskita ortorrômbica. O objetivo deste trabalho foi estudar a influência da adição de diferentes concentrações de excesso de nitrato de cobalto em relação à composição nominal de LSCF para preparação, pelo método do precursor polimérico, de condutores mistos (eletrônico e iônico) na forma de particulados. No procedimento experimental, os particulados de LSCF sem e com adições de 10%; 12,5%; 15% e 20% em excesso de nitrato de cobalto foram obtidos a partir de soluções preparadas de acordo com a técnica dos citratos (método *Pechini* modificado). O experimento utilizou precursores de nitratos de lantânio, estrôncio, cobalto e ferro, dissolvidos em água destilada sob agitação. Seguiu-se a etapa de poliesterificação utilizando diferentes calcinações a 800°C/4h, 800°C/3h e 700°C/4h para consolidação do material e posteriores moagens com tempos de 1h, 2h e 4h. A caracterização dos particulados obtidos foi realizada por difratometria de raios X (DRX), fluorescência de raios X (FRX), análise de distribuição granulométrica e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os resultados comprovam que a eliminação dos orgânicos presentes nos precursores é importante para a formação da estrutura pseudo-perovskita ortorrômbica e que a quantidade dessa fase depende da concentração de nitrato de cobalto e da temperatura e tempo de calcinação. Além disso, a composição química obtida por FRX está próxima da composição nominal ($x=0,40$ e $y=0,80$) e os tamanhos médios dos particulados são adequados para preparação de suspensões cerâmicas, contribuindo para a etapa de conformação por *wet spray deposition* (deposição por spray a úmido). As composições contendo excessos de 10% e 12,5% em mol de nitrato de cobalto, para as diferentes calcinações e moagens estudadas, são as mais adequadas para se obter particulados bastante homogêneos, com a estrutura de interesse, sem a presença de formação de fase secundária e com diâmetros médios inferiores a 0,90µm.

Palavras-chave: LSCF, cátodo, óxido sólido, citratos.