

DEPOSIÇÃO DE FERRITA DE LANTÂNIO DOPADO COM ESTRÔNCIO E COBALTO ATRAVÉS DO MÉTODO DE SPRAY PIRÓLISE

Gustavo da Rosa Cunha, Paula Luciana Bezerra da Silva, Carlos Pérez Bergmann.

As células a combustível destacam-se como geradores de energia devido a serem dispositivos eletroquímicos de baixo impacto ambiental. Entre materiais empregados na engenharia do dispositivo da célula, encontram-se os interconectores, os eletrólitos e os eletrodos. Para os eletrodos, destacam-se componentes como manganita e cobalita, ambas de lantânio dopada com estrôncio. Os eletrodos possuem como principais funções: catalisar as reações de oxidação e redução, servir de barreira para que não ocorra a migração de gases e conduzir os elétrons liberado nas reações. Os principais materiais usados como eletrodos da célula a combustível são as perovskitas do tipo ABO_3 dopadas com estrôncio, onde a substituição do sítio A por outros elementos é feita com o objetivo de otimizar as propriedades de condução eletrônica e iônica, reduzindo desta forma a reatividade com o eletrólito e possibilitando o aprimoramento da compatibilidade do coeficiente de expansão térmica com outros componentes da célula a combustível. Para a obtenção destes eletrodos, destaca-se a técnica de Spray Pirólise que comparada a outros métodos (deposição a laser pulsado, técnica sol-gel, RF *magnetron sputtering etc*), apresenta baixo custo e simplicidade de operação, tornando assim uma alternativa para a produção de filmes finos com as propriedades de interesse. Assim, este trabalho tem como objetivo obter por Spray Pirólise ferrita de lantânio dopada com estrôncio e cobalto para atuar como cátodo (eletrodo) em células a combustível. Foram investigados parâmetros de deposição e a morfologia dos filmes obtidos. As deposições foram realizadas em substratos de silício (001) com as seguintes temperaturas do substrato: 200°C, 300°C e 400°C, com variações de pressão de 1 bar e 3 bar com fluxo da solução de 1,5 e 4ml/min e tratamento térmico a 500°C. A caracterização dos filmes foi realizada utilizando análise térmica (TGA e SDTA), difração de raios x (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV).