



Camadas protetoras para interconectores de pilhas PACOS-TI

Jullian Moço do Espírito Santo, Ricardo Antônio Machado Alves, Herval Ramos Paes Junior

RESUMO

A conversão de energia através de pilhas a combustível de óxido sólido (PaCOS) é uma das fontes alternativas de energia mais atrativas devido a sua elevada eficiência de conversão, possibilidade de uso de diversos combustíveis e pelo fato de ser uma tecnologia limpa. Entretanto, no sentido de viabilizar sua aplicação na área de geração de energia elétrica, deve-se reduzir a temperatura de operação para temperaturas inter-mediárias na faixa de 500 – 800 °C (pilhas PaCOS-TI), permitindo por exemplo, o uso de interconectores metálicos, os quais apresentam menor custo que os interconectores cerâmicos [1]. Este trabalho teve como objetivo produzir filmes de espinélio de manganês e cobalto (Mn-Co-O) através do método de spray-pirólise para serem utilizados como camadas protetoras de substratos de aço inox 444 visando a aplicação como interconectores de pilhas PaCOS-TI. Para o preparo da solução precursora foram utilizados os compostos nitrato de manganês mono-hidratado ($Mn(NO_3)_2 \cdot H_2O$) (Aldrich 99,9%) e nitrato de cobalto hexa-hidratado ($Co(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) (Aldrich 99,9%) diluídos em água deionizada (0,015M) [2]. Os filmes de Mn-Co-O foram caracterizados estruturalmente por difração de raios-X, morfologicamente por microscopia confocal e eletricamente através da medida da resistência específica de área (REA) e da variação da condutividade elétrica com a temperatura. Os resultados iniciais da caracterização estrutural indicam que os filmes tratados termicamente a 900°C apresentaram a formação da fase cristalina do espinélio $MnCo_2O_4$. Referências: [1] - N. Mihn - "Solid oxide fuel cell technology - features and applications" - Solid State Ionics 174 (2004) pp271-277. [2] - Ricardo A. M. Alves (2011) - "Revestimentos para Interconectores Metálicos em Pilhas a Combustível de Óxido Sólido de Temperatura Intermediária (PaCOS-TI) Depositados pela Técnica Spray-Pirólise". Projeto de Tese de Doutorado. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF. Campos dos Goytacazes. Bolsista IC/PIBIC/ UENF/CNPq

PALAVRAS CHAVE: Pilha a combustível, Filmes cerâmicos, Interconectores

**IV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica
e Tecnológica**

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFP
5ª Jornada de IC da UFF



**Engenharia
de Materiais**