



## FILMES DE ESPINÉLIO DE MANGANÊS E COBALTO PARA INTERCONECTOR DE PILHAS PACOS-TI DEPOSITADOS POR SPRAY-PIRÓLISE

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

A pilha a combustível de óxido sólido (PaCOS) converte energia química em energia elétrica diretamente, além de ser 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 intermediárias 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. O interconector é um dos componentes de uma pilha e deve ter alta condutividade eletrônica, estabilidade tanto em atmosfera redutora quanto oxidante e proteger a pilha para que contaminantes não penetrem no interior desta e não diminua sua eficiência. Este trabalho teve como objetivo produzir filmes de espinélio 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 à aplicação como interconectores de pilhas PaCOS-TI. Foi estudada a influência do tipo de preparação metalográfica do substrato, lixamento (em malha e somente numa direção) e polimento, sobre as propriedades morfológicas e elétricas dos filmes. Investigou-se a melhor preparação metalográfica para que se obtenha um filme com maior aderência sobre o substrato, isento de trincas e defeitos e melhor condutividade elétrica. Os filmes de Mn-Co-O depositados sobre substratos apenas lixados em malha com lixa d'água 400 mesh apresentaram maior aderência e uma única energia de ativação do processo de condução elétrica no valor de 0,53 eV.

Palavras-chave: Pilhas a combustível, Interconector metálico, Spray-pirólise.

Instituição de fomento: CNPq, UENF, FAPERJ