

22^o Encontro de Iniciação Científica da UENF14^o Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10^a Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17^a Mostra de Pós-Graduação da UENF2^a Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2^a Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

Filmes Compósitos de CFLE+CDG para Aplicação como Catodo em Pilhas PACOS-TI

Slavson Silveira Motta, Herval Ramos Paes Jr.

Considerando a importância no desenvolvimento de pesquisas em Pilhas a Combustível de Óxido Sólido – PaCOS a serem operadas em temperaturas intermediárias - TI, este trabalho busca desenvolver filmes catódicos através da técnica de spray-pirólise. São desenvolvidos, produzidos e analisados três diferentes tipos de filmes: (I) filmes de cobaltita férrica de lantânio dopado com estrôncio (CFLE); (II) CFLE + Céria Dopada com Gadolínio (CFLE + CDG) e (III) CFLE + CDG com camada gradual de transição (CFLE / CFLE+CDG). São estudados os efeitos dos parâmetros de deposição, pela técnica de spray-pirólise, e do processamento térmico nos referidos filmes. Os filmes são depositados em substratos produzidos a partir da prensagem e sinterização de nanopó de CDG adquirido comercialmente. Os filmes são tratados termicamente a 800°C por 4 horas. São investigadas, além da estequiometria dos filmes, as propriedades estruturais, morfológicas, elétricas e fototérmicas da meia célula CFLE/CDG visando sua aplicação como catodo em PaCOS-TI. Os substratos produzidos têm apresentado densidade relativa de 90,01%. Quanto aos filmes de CFLE (I) estes têm apresentado aspecto uniforme e livre de trincas para alguns parâmetros já identificados por caracterização morfológica através de micrografia confocal. A Caracterização Estrutural tem sido realizada através da técnica de difração de raios X onde algumas amostras preliminares são comparadas com arquivos padrão JCPDF (Joint Committee on Diffraction Standards) e difratogramas encontrados na literatura para este tipo de filme. Caracterizações elétricas também já foram realizadas em algumas amostras preliminares para temperaturas variando entre 700 e 200°C. As caracterizações eletroquímicas e fototérmicas ainda não foram realizadas. As deposições e análises dos filmes compósitos de CFLE + CDG (II) e de CFLE / CFLE+CDG (III) ainda não foram realizadas. Posteriormente comparações serão feitas entre os filmes procurando identificar se com a intercamada de transição existente nos filmes compósitos estes mostram mais adequados para aplicação em pilhas do tipo PaCOS-TI.

Palavras-chave: Pilha a Combustível de Óxido Sólido, spray-pirólise, CFLE.

Instituição de fomento: UENF, CNPq, IFFluminense.