



Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
24 a 28 de Novembro de 2024 | Fortaleza - CE - Brasil

Data e hora: 27/11/2024 | 09:50

Sessão: Sessão de Poster 4

Tipo: poster

Ref.: MceMge22-001

Deposição de filmes finos de BCNF para aplicação em acoplamento oxidativo de metano (OCM)

Apresentador: Diego Lopez Silva

Autores (Instituição): Silva, D.L.(IPEN); Carvalho, S.G.(Membranas cerâmicas compósitas com matriz de eletrólitos sólidos porosos (zircônia-ítria, céria-samária, céria-gadolínia e molibdato de lantânio dopado com tungstênio) e segunda fase de composições eutéticas de carbonatos de lítio, sódio e potássio foram); Denoyer, L.(University Of New Mexico); Fonseca, F.C.(IPEN-CNEN/SP); FERLAUTO, A.S.(Federal University of ABC);

Resumo:

Recentemente, com a iminente crise climática, a busca por fontes combustíveis de menor impacto ecológico tem sido foco de inúmeros esforços científicos. Desta forma Células a combustível tem se mostrado como uma alternativa viável e sustentável. Dentre deste grupo, as células baseadas em óxidos sólidos (SOFC) se destacam pela elevada eficiência de conversão, a versatilidade de gases combustíveis usados nelas e a pouca emissão de poluentes. Não obstante, devido a complexidade destes dispositivos, ainda existem processos a melhorar quanto ao seu funcionamento, materiais usados para as diferentes reações e inclusive a pureza do hidrogênio utilizado como combustível. Óxidos complexos do tipo perovskita têm sido utilizados como diferentes tipos de componentes nas SOFC, tanto como anodos, como catodos ou como sensores

de monitoramento da pureza do hidrogênio que alimenta as células. Recentemente tem se demonstrado que a diminuição da espessura destes componentes beneficia em diferentes aspectos o desempenho e funcionamento das SOFC, assim, diversos estudos têm se centrado na deposição ou crescimento de óxidos complexos em filmes finos e ultrafinos. Não obstante, uma das maiores dificuldades se encontra na obtenção de filmes que contenham alta qualidade cristalina e a complexa estequiometria que estes óxidos possuem. Nesse sentido, técnicas de deposição que garantam uma qualidade cristalina e sobretudo que sejam capazes de transferir a estequiometria de materiais complexos aos filmes depositados se tornam fundamentais dentro do processo de fabricação de SOFC. O atual trabalho apresenta os resultados obtidos da deposição por laser pulsado (DLP) de filmes finos da perovskita BCNF, sua caracterização morfológica e elétrica e seu desempenho como ânodo numa reação de acoplamento oxidativo de metano mediante uma SOFC.