



## Filmes de $\text{BaCeO}_3$ com alta condutividade protônica para aplicação como eletrólito de PACOS-TI

*Claudia Boechat Seufitelli, Herval Ramos Paes Júnior*

A pilha a combustível de óxido sólido (PaCOS) é uma fonte alternativa de energia capaz de gerar energia elétrica com alta eficiência e baixa emissão de poluentes. É considerada promissora como fonte de “energia limpa”, visto que as emissões de  $\text{CO}_2$  são extremamente baixas quando em comparação com fontes que utilizam combustíveis que possuam carbono em sua composição química. Os materiais condutores de prótons são potencialmente úteis para muitos dispositivos eletroquímicos, como as pilhas a combustível. O cerato de bário tem recebido considerável atenção por possuir maior condutividade protônica. A incorporação de dopantes trivalentes na estrutura  $\text{BaCeO}_3$  resulta na vacância de oxigênio. Em atmosferas úmidas, esses defeitos constituem os locais para incorporação de água. Neste trabalho os filmes de cerato de bário ( $\text{BaCeO}_3$ ) intrínsecos e dopados serão depositados pelo método de spray-pirólise automático sobre substratos de catodo (Manganita de Lantânio dopada com Estrôncio - LSM), material utilizado como eletrodo em pilhas PaCOS-TI. Estes substratos de LSM foram produzidos por prensagem na *Spark Plasma Sintering* (SPS), pois este sistema permite a sinterização de metais e cerâmica, a consolidação de polímeros, a junção de metais, crescimento de cristais e reações químicas. Os filmes serão caracterizados estrutural, morfológica, elétrica e composicionalmente. Os parâmetros de deposição dos filmes serão definidos da seguinte forma: temperatura de substrato entre  $350^\circ$  e  $450^\circ\text{C}$ , tempo de deposição de 20 a 40 min., fluxo da solução de 1,0 – 2,0 mL/min e a concentração da solução precursora será 0,05M.

Palavras-chave: Eletrólito, Cerato de bário, Spray-pirólise.

Instituição de fomento: CNPq e IFFluminense