

Estudos de deposição eletroforética de YSZ para aplicações em células a combustível do tipo SOFC

Ussui, V., Souza, K.P.; Yoshito, W.K.; Lima, N.B.; Lazar, D.R.R.; Paschoal, J.O.A.
IPEN

A deposição eletroforética (EPD) é uma técnica de grande interesse na conformação de materiais cerâmicos ou no recobrimento de diversos substratos com camadas finas de materiais cerâmicos em geral. Uma das áreas onde a técnica tem se mostrado vantajosa é na preparação de componentes para células a combustível do tipo SOFC. Um aparato simples foi montado com uma fonte de energia e uma célula eletroquímica. Utilizando pós de zircônia estabilizada com 8,5 mol% de ítria sintetizadas por co-precipitação, foram preparadas suspensões em meio orgânico (etanol ou cetona) e com polivinilbutiral (PVB) como ligante. Como substrato para a deposição utilizou-se o compósito metal/cerâmica Ni/YSZ. O material depositado foi seco e sinterizado sob atmosfera controlada com 96% de Ar e 4% de H₂. A caracterização foi realizada por meio de microscopia eletrônica de varredura e difração e raios X. Os resultados comprovaram a eficiência da técnica, mas o processo ainda deve ser estudado para evitar a formação de trincas durante a etapa de secagem.

Palavras-Chave:

deposição eletroforética, YSZ, eletrólito, sofc