

Materiais cerâmicos para células de combustíveis

Referência: 330 **Área:** 10 - *Cerâmica Eletro-Eletrônica*

Autores:

Muccillo, R. (1); Muccillo, E.N.S. (1)

(1): IPEN S.P. - MM

(2):

(3):

(4):

E-mail: mucchio@usp.br

Palavras Chave: Células de combustível; Eletrólitos sólidos; Cerâmicas condutoras

Resumo:

Um amplo trabalho tem sido desenvolvido nas duas últimas décadas em pesquisa e desenvolvimento de materiais para células de combustíveis com óxidos sólidos (SOFC - Solid Oxide Fuel Cells). Esses dispositivos, tendo óxidos cerâmicos como principais componentes, são geradores de energia elétrica, por meio da conversão direta da energia química de gases combustíveis. Consistem basicamente de dois eletrodos e um eletrólito cerâmicos, operam a temperaturas na faixa 600 °C - 1050 °C, apresentam baixa emissão de poluentes e consomem fontes renováveis, tais como hidrogênio ou metano. Os principais componentes cerâmicos são: eletrólitos sólidos de óxido de zircônio, óxido de cério, ou galato de lantânio; anodos à base de óxido de cério, cromitas de lantânio, (zircônia-ítria)-Ni; catodos de manganitas de lantânio; e materiais de interconexão de cromitas de lantânio. Cada componente tem que atender requisitos específicos de desempenhos estrutural, químico e elétrico. O desenvolvimento de pesquisa básica levou à solução de vários problemas tecnológicos nos últimos anos, a partir de diferentes configurações de células de combustíveis contendo materiais cerâmicos. Serão analisados tópicos de pesquisa relevantes para o trabalho de P&D em materiais cerâmicos para SOFCs. (CNEN, PRONEX, CNPq, FAPESP)