

Ref.: 10-002

Projeto, construção e validação de arranjo experimental para avaliação de permeação gasosa em membranas cerâmicas

Apresentador: Sabrina G M Carvalho

Autores (Instituição): Carvalho, S.G.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Muccillo, E.N.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Muccillo, R.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

Atualmente diversas membranas cerâmicas têm sido desenvolvidas para permeação gasosa de espécies químicas como, por exemplo, CO₂, O₂, H₂. Uma importante medida de caracterização é a eficiência de permeação gasosa. Neste trabalho, um arranjo experimental para avaliação da permeação gasosa de membranas cerâmicas foi projetado, montado e testado, com a possibilidade de medida simultânea de espectroscopia de impedância eletroquímica para estudo do comportamento elétrico. O arranjo consiste em dois tubos de alumina, entre os quais a amostra é fixada, com termopares e eletrodos de platina em ambos os lados da amostra. A permeação de gás através de uma membrana cerâmica pode ser monitorizada com controladores de fluxo de massa, um espectrômetro de massa, e um analisador de impedância. Para testes e validação de dados, a permeação de íons carbonato e a condutividade iônica foram analisadas em membranas cerâmicas porosas de céria dopada com gadolínio infiltradas com uma composição eutética de carbonatos de lítio e sódio. FAPESP Proc. 2017/11937-4; 2013/07296-2 e 2020/05250-9.