

**Membrana Cerâmica Nanoestruturada a Base de ZrO₂ e Al₂ZrO₅**

Autor(es): SILVA, Marco Aurelio Farias; GONÇALVES, Margarete M.R.; PIVA, Evandro; VASQUES, Caroline; CAVA, Sergio; MARQUES, Ricardo

Apresentador: Marco Aurelio Farias da Silva

Orientador: Neftali Lenin Villarreal Carreño

Revisor 1: Rafael Moraes

Revisor 2: Noeli Boscatto

Instituição: Universidade Federal de Pelotas

Resumo:

A zircônia é considerada como um material adequado para a obtenção de membranas devido à sua elevada resistência a ácidos e bases, alto ponto de fusão e elevada dureza, além de possuir tamanho de partículas controlado. O objetivo fundamental desta pesquisa é a obtenção de membranas cerâmicas assimétricas à base de óxido de zircônia e o zirconato de alumínio, individualmente, através de deposição da resina sobre a matriz. Por intermédio da preparação de um precursor polimérico a base, metodologia esta que consiste primeiramente, na análise gravimétrica do citrato metálico (contendo a base de zircônia), com relação de 3:1 em mol, posteriormente o sistema foi aquecido a 80°C resultando em uma solução homogênea límpida e estável e após adicionado o etilenoglicol para promover a polimerização através da reação de poliesterificação do nitrato de zircônia e etilenoglicol. A resina polimérica de óxido de zircônia (ZrO₂) foi obtida pelo método pechini, está foi depositada por meio das técnicas de Spin Coating e Dip Coating sobre a fibra para obtenção das membranas. A obtenção e caracterização das membranas cerâmicas nanoestruturada à base de zirconato de alumínio utilizaram-se resinas de AlO₃ e o ZrO₂ foi obtido pelo método já citado no outro processo de obtenção. Após foi realizado o mesmo processo de gotejamento em fibra natural citado para o óxido de zircônia. As membranas obtidas foram calcinadas a temperatura de 600°C por três horas e após foi tratado termicamente no forno a 800°C, 1000°C graus por duas horas. Estas membranas também foram analisadas no Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) e caracterizado por Difração de Raios-X, Fluorescência de Raios-X Por Energia Dispersiva (EDX), e Granulométrica. Os resultados obtidos foram satisfatórios, também observa-se que conforme a variação de temperatura e também de calcinação a uma variação na estrutura morfológica. Pode-se observar também diferentes estruturas morfológicas com a mudança de elementos químicos que compõem as membranas cerâmicas (nanoscaffold, sensores de gás).