

103-025

UTILIZAÇÃO DO PROCESSO DE FREEZE-CASTING NA FABRICAÇÃO DE SUPORTES CERÂMICOS PARA SEPARAÇÃO GASOSA

Souza, D.F.(1); Nunes, E.H.M.(1); Queiroga, J.A.(1); Vasconcelos, W.L.(1);

Universidade Federal de Minas Gerais(1); Universidade Federal de Minas Gerais(2); Universidade Federal de Minas Gerais(3); Universidade Federal de Minas Gerais(4);

Um dos grandes desafios associados à obtenção de membranas inorgânicas para separação gasosa tem sido a fabricação de suportes cerâmicos com microestrutura adequada. Em geral, suportes comerciais necessitam que sucessivos recobrimentos sejam feitos sobre a superfície dos mesmos, a fim de facilitar a deposição da camada de separação. Dessa forma, a fabricação de suportes com gradiente de porosidade pode desempenhar um significativo avanço no desenvolvimento de membranas inorgânicas. Neste trabalho foi proposta a utilização do processo de freeze-casting na fabricação de suportes macroporosos à base de alumina. Foram avaliados os efeitos do tamanho de partícula e da taxa de resfriamento sobre a microestrutura e resistência mecânica dos materiais produzidos. Ensaios de permeação gasosa com CO₂ foram realizados nas amostras selecionadas e em um suporte comercial (Rojan Advanced Ceramics). Os suportes produzidos apresentaram porosidade aberta superior a 35 %. Poros com geometria lamelar foram observados na região superior. Enquanto isso, a superfície inferior (em contato com a base de resfriamento) apresentou poros com geometria aleatória. Os resultados obtidos nesse estudo apontam que materiais produzidos via processo de freeze-casting têm grande potencial de aplicação como suportes para membranas inorgânicas empregadas em processos de separação gasosa. Os autores agradecem à Capes/Proex, CNPQ, e Fapemig pelo aporte financeiro.