

OBTENÇÃO DE MEMBRANAS COMPÓSITAS AL₂O₃ – POLISULFONA PARA USO EM PROCESSOS DE FILTRAÇÃO

Viviane Dall' Agnol Veiga (BIC-FAPERGS), Venina dos Santos, João Marcos Hohemberger, Carlos Pérez Bergmann, Mára Zeni Andrade (orientadora) - vdaveiga@ucs.br

Hoje a região nordeste do estado, devido a sua intensa atividade industrial na área metal-mecânica gera grande quantidade de efluentes que devem ser tratados antes do descarte para o meio-ambiente. Estes efluentes apresentam altas cargas de inorgânicos e orgânicos de diversas origens. Os processos convencionais de tratamento destes efluentes apresentam restrições em termos de vazão quando se empregam membranas poliméricas. As membranas cerâmicas podem apresentar várias vantagens em relação às membranas poliméricas, como serem inertes a compostos químicos e solventes, podendo também ser usadas em amplas faixas de temperatura e pH com maior tempo de vida útil, no entanto, possuem alto valor comercial. Neste trabalho objetivamos a produção de membranas compósitas que irá agregar características de membranas poliméricas e cerâmicas e desta maneira promover a melhoria dos processos de filtração. As membranas são produzidas a partir da deposição da "top-layer" de polisulfona (PSU) sobre o suporte cerâmico de alumina macroporosa. Os suportes para as membranas foram obtidos a partir da prensagem (LTPE/UCS) de placas planas circulares de 945-alumina (Alcoa Alumínio S. A.) e posterior tratamento térmico (1300°C), no LACER/UFRGS. Posteriormente, foi realizada a impregnação dos suportes com a PSU. Depois da secagem dos suportes a 100°C por 12h, estes foram imersos por 2h em uma solução de PSU (Sigma-Aldrich) 10% (m/m) em clorofórmio (F. Maia). Após evaporação do solvente em estufa à vácuo a 30°C por 6h, foi realizada nova secagem das membranas a 150°C por 12h. A caracterização deu-se por meio de ensaios de teor de imobilização e microscopia eletrônica de varredura (MEV). No teor de imobilização (método de determinação do teor de cinzas adaptado) as amostras foram tratadas a 550°C por 3h para avaliar a porcentagem de PSU impregnada nos suportes. Observou-se porcentagem média de 1,73% (± 0.28). A avaliação da morfologia da membrana e do suporte cerâmico foi efetuada por MEV. É possível observar que a alumina foi impregnada com polisulfona possivelmente por interação física entre polímero - cerâmica, com possível revestimento do PSU na superfície do suporte cerâmico.

Palavras-chave: membranas compósitas, ultrafiltração, Al₂O₃-polisulfona.

Apoio: UCS, FAPERGS.