

A influência de aditivos no desempenho de membranas compósitas cerâmica-polímero

Caroline Zanchet Mazutti (BIC-FAPERGS), Venina dos Santos, Mára Zeni (orientadora) – UCS; C.P. Bergmann - UFRGS - carolinemazutti@yahoo.com.br

O desenvolvimento dos processos de separação por membranas e suas aplicações industriais vêm sendo estudados no último século. A morfologia da membrana e a natureza do material que a constitui são algumas das características que definem o tipo de aplicação e a eficiência na separação (MISTRY, 1996; HARBERT, *et al*, 2006). Neste trabalho foram preparadas membranas compósitas de alumina ($\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$) e alumina-PSU (polisulfona) com diferentes aditivos, tais como poli (vinil-pirrolidona) (PVP) e glutaraldeído. Com objetivo de proporcionar maior porosidade (*top layer*) foi usado PVP e o glutaraldeído com a função de promover o “enxerto” cerâmica-polímero. As membranas compósitas foram produzidas pela deposição de (PSU) (Sigma-Aldrich) em solução, sob diferentes concentrações em suportes de alumina. Os suportes secos a 100°C, durante 12h foram impregnados com soluções de polisulfona, 10% e 15% (m/v), utilizando como solvente N,N-dimetil acetamida (DMA) juntamente com diferentes aditivos PVP 1% (p/p) e glutaraldeído 1% (p/p) sob agitação, a 20°C por 6h. Após a evaporação do solvente (estufa a vácuo a 30°C por 6h) a secagem das membranas foi realizada a 100°C durante 12h. A caracterização das membranas foi efetuada através de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia Infravermelho por refletância (FTIR-ATR), e permeação de água. Foi verificada a presença de polisulfona na superfície da membrana (*top layer*), a partir do FTIR. Na avaliação dos testes de permeação, a incorporação de PVP 1% a membrana ocasionou redução de 50% no fluxo de água permeada, enquanto que a membrana com glutaraldeído 1% reduziu 35% do fluxo em relação ao suporte cerâmico macroporoso a pressão máxima de 176,5 kPa. Considerando os resultados obtidos podem ser que as membranas compósitas preparadas podem apresentar peculiaridades de micro e/ou ultrafiltração, características que serão posteriormente avaliadas com efluente têxtil.

Palavras-chave: membranas compósitas, processos de separação, polisulfona.

Apoio: UCS, LACER-UFRGS, FAPERGS.

XVII Encontro de Jovens Pesquisadores – Setembro de 2009
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Universidade de Caxias do Sul