

## **Síntese e Caracterização de Membranas de Poliamida 66 suportadas em Poliéster obtidas pelo Método de Inversão de Fases**

Jocelei Duarte (PIBIC-CNPq), Mára Zeni (orientadora) -  
[joceleiduarte1@gmail.com](mailto:joceleiduarte1@gmail.com)

Membranas podem ser definidas como barreiras seletivas ao transporte de matéria e energia, utilizadas em processos de separação visando o fracionamento dos componentes de uma mistura, em função de suas diferentes taxas de permeação. Em geral as membranas são pouco resistentes à pressão, à tração e à dobradura. A utilização de suportes aumenta a resistência, ao mesmo tempo em que permite o uso de membranas com baixa resistência mecânica. Neste trabalho foram sintetizadas e caracterizadas membranas de poliamida 66 (MPA 66) suportadas em tecido, 100% poliéster, obtidas pelo método de inversão de fase (IF)<sup>[1]</sup>. O suporte de poliéster é mergulhado em solução de PA66 20%, levada para evaporação do solvente por 90min a 60°C. O banho de inversão de fases é realizado em água destilada, pelo tempo de uma hora, e após, sucessivas lavagens para total eliminação do solvente. As membranas de MPA66, bem como o suporte, foram caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV); espectroscopia de infravermelho (IV); termogravimetria (TGA); calorimetria exploratória diferencial (DSC) e ensaios de permeação de água por ultra-filtração (UF). Análises de infravermelho apresentaram bandas características da poliamida 66 e do suporte de poliéster, assim como as análises térmicas (DSC e TGA) apresentaram os picos de fusão e degradação característicos, comprovando que não ocorreu nenhuma interação entre os dois materiais, apenas uma deposição da PA 66 sobre o suporte de poliéster. A secção transversal das membranas analisada por MEV resultante do processo de inversão de fases, foi caracterizada por uma estrutura anisotrópica com uma fase densa isenta de poros e, uma estrutura porosa com distribuição uniforme de macroporos esféricos de entre 2 e 3 µm, e mostrando a estrutura do suporte completamente recoberta pelo polímero. Os ensaios de ultra-filtração realizados, mostraram que o fluxo permeado de água diminui com o aumento da espessura das membranas testadas, indicando que a espessura influencia fortemente a taxa de permeação. Para membrana com espessura de 220 µm o fluxo médio na pressão de 6 bar foi de 80.000L m<sup>-2</sup> h<sup>-1</sup>, enquanto para membrana com espessura de 270 µm o fluxo médio foi de 140L m<sup>-2</sup> h<sup>-1</sup> em mesma pressão.

[1] ZENI, M.; RIVEROS, R.; SOUZA, J. F.; MELLO, K.; MEIRELES, C.; RODRIGUES, G. F. Morphologic analysis of porous polyamide 6,6 membranes prepared by phase inversion. *Desalination* 221 (2008) 294-297.

Palavras-chave: membranas suportadas, inversão de fases, fluxo permeado.

Apoio: UCS, CNPq.