



BLENDAS DE POLIETERSULFONA/POLISULFONA NA PRODUÇÃO DE MEMBRANAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA

Rafael Agra Dias ¹, Edcleide Maria Araújo ²

RESUMO

O tratamento de águas residuais e dessalinização de água salgada são formas de enfrentar a escassez de água no mundo. O objetivo dessa pesquisa visou o desenvolvimento de membranas planas a partir de blendas poliméricas de polietersulfona (PES) e polisulfona (PSU) para o tratamento de efluentes. As membranas foram produzidas através dos polímeros puros e das blendas de PES com 10% PSU, PES com 20% PSU, PSU com 10% PES e PSU com 20% PES, a partir do método de inversão de fase. Inicialmente, investigou-se a interação entre os dois polímeros a partir da análise de espectroscopia na região do infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) dos polímeros puros e também das membranas produzidas a partir das blendas. Observou-se a influência na hidrofiliicidade das composições, através da alteração do ângulo de contato das membranas produzidas. Por difração de Raios-x (DRX) percebeu-se a semelhança existente entre as bandas da PSU e da PES. Posteriormente, as membranas planas foram caracterizadas por microscopia de força atômica (AFM) e medidas de fluxo, revelando que as diferentes concentrações das blendas modificaram a morfologia e fluxo das membranas. As emulsões de água-óleo junto ao permeado, obtidas através das medidas de fluxo, foram analisados por turbidez, observando elevada diminuição da turbidez da emulsão utilizada.

Palavras-chave: polisulfona, polietersulfona, membranas.

¹Graduando em Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rafaelagradias96@gmail.com

²Doutora, Docente, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: edcleide.araujo@ufcg.edu.br

POLYETHERSULPHONE / POLYSULPHONE BLENDS IN THE PRODUCTION OF MEMBRANES FOR WATER TREATMENT

ABSTRACT

Wastewater treatment and saltwater desalination are ways of face water scarcity in the world. The objective of this research was to develop flat membranes from polymer blends of polyethersulfone (PES) and polysulfone (PSU) for the effluents treatment. The membranes were produced using pure polymers and blends of PES with 10% PSU, PES with 20% PSU, PSU with 10% PES and PSU with 20% PES, using the phase inversion method. Initially, the interaction between the two polymers was investigated from the Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) of the pure polymers and also of the membranes produced from the blends. The influence on the hydrophilicity of the compositions was observed, in the different results of the produced membranes contact angle. By X-ray diffraction (XRD), the similarity between the PSU and PES bands was noticed. Subsequently, the flat membranes were characterized by atomic force microscopy (AFM) and flow measurements, revealing that the different concentrations of the blends modified the morphology and flow of the membranes. The water-oil emulsions next to the permeate, obtained through flow measurements, were analyzed by turbidity, observing a high reduction in the turbidity of the emulsion used.

Keywords: polysulfone, polyethersulfone, membranes.