



MEMBRANAS DE FIBRA OCA DE POLIETERSULFONA/ADITIVOS: UM ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA VISCOSIDADE NA MORFOLOGIA

Rafael Agra Dias¹, Vanessa da Nóbrega Medeiros²

RESUMO

Esse projeto teve como objetivo produzir membrana de fibra oca através de soluções com variadas concentrações de polímero, argila e PVP, por meio da técnica de inversão de fases, avaliando as variações da composição na estrutura e morfologia das membranas, de acordo com sua viscosidade. Produziram-se também membranas planas para medições do ângulo de contato. Pelas medidas de ângulo de contato das membranas planas observa-se que todas as membranas são hidrofílicas. O aumento de PVP e argila tornou as membranas mais hidrofílicas. As soluções que apresentavam PVP e argila praticamente não sofreram alteração na hidrofiliabilidade, se mantendo constante, considerando os erros percentuais. Sobre a viscosidade, a presença do PVP acelerou a precipitação, aumentando a fluidez da solução, permitindo a formação de todas as membranas contendo esse aditivo. A viscosidade foi altamente influenciada a medida que se adicionou PVP ou argila, não sendo possível em alguns casos, a formação de membrana devida a elevada viscosidade. Através de microscopia eletrônica de varredura (MEV), percebeu-se a influência morfológica com a variação composicional de cada aditivo, com o PVP promovendo menor tempo de precipitação, gerando “fingers” e eliminando ou minimizando a presença de macrovazios, enquanto a adição da argila gerava macroporos, apresentando maior distribuição de poros e “fingers”.

Palavras-chave: Membrana, fibra oca, polietersulfona.

¹Aluno do curso de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: rafaelagradias96@gmail.com

²Doutora, Pesquisadora, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: vanismedeiros@gmail.com

HOLLOW FIBER MEMBRANES OF POLYETHERSULFONE / ADDITIVES: A VISCOSITY INFLUENCE STUDY IN MORPHOLOGY.

ABSTRACT

The objective of this project was to produce hollow fiber membrane through solutions with varying concentrations of polymer, clay and PVP, by means of the phase inversion technique, evaluating the composition variations in the membranes structure and morphology, according to their viscosity. Flat membranes were also produced for contact angle measurements. By the flat membranes contact angle measurements it was observed that all membranes are hydrophilic. The PVP and clay increases made the membranes more hydrophilic. The solutions that presented PVP and clay practically did not change in the hydrophilicity, remaining constant, considering the percentage errors. On the viscosity, the PVP presence accelerated the precipitation, increasing the solution fluidity, allowing the formation of all the membranes containing this additive. Viscosity was highly influenced as PVP or clay was added, and in some cases it was not possible the membrane formation due to the high viscosity. By scanning electron microscopy (SEM), the morphological influence was observed with the compositional variation of each additive, with the PVP promoting a lower precipitation time, generating "fingers" and eliminating or minimizing the macrovoids presence, while clay addition generated macropores, presenting greater pores and "fingers" distribution.

Keywords: Membrane, hollow fiber, polyethersulfone.