



PIBITI/CNPq/UFCA-2013

## **EFEITOS DE MODIFICAÇÕES SUPERFICIAIS E DAS CONDIÇÕES DE SÍNTESE NO DESEMPENHO DE MEMBRANAS TUBULARES DE PEUAPM PARA SEPARAÇÃO DE EMULSÕES ÁGUA/ÓLEO**

**Nilman Demetrius da Silva Gomes<sup>1</sup>, Romulo Charles Nascimento Leite<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Cada vez mais a escassez de recursos hídricos no âmbito mundial se torna mais preocupante, sendo assim um desafio para as indústrias evitar a contaminação dos recursos existentes pelos seus efluentes. Membranas de PEUAPM formam um material microporoso que possibilita a separação parcial do óleo presente nos efluentes. O trabalho proposto trata da obtenção de membranas poliméricas em diversas condições de síntese com e sem recobrimento interno nas quais o PEBD ou uma mistura PEBD/argila, foram dissolvidos em tolueno e a solução foi utilizada para recobrir a superfície interna da membrana de PEUAPM. Após a secagem da solução de tolueno/PEBD ou a dispersão de tolueno/PEBD-argila foram vertidas no interior da membrana e após a evaporação do tolueno as partículas de PEBD e argila passam a impregnar a face interna da membrana. Resultados de análise de fluxo mostraram que a condição de síntese mais favorável para o aumento da seletividade das membranas foi temperatura de 220°C por 120 minutos, a partir dessa condição, as membranas recobertas com o filme de PEBD/argila organofílica foram as que obtiveram melhores valores de retenção de água e emulsão, com base nesses dados e da microscopia ótica pode-se dizer que o recobrimento com PEBD/argila foi eficaz. O tamanho médio de poros foi levemente afetado pelas modificações superficiais incorporadas nas membranas.

**Palavras-chave:** Polietileno, Argila Organofílica, Membranas Tubulares.

### **EFFECTS OF SURFACE MODIFICATION AND CONDITIONS OF PERFORMANCE SUMMARY OF UHMWPE TUBULAR MEMBRANE SEPARATION OF EMULSION WATER/OIL**

#### **ABSTRACT**

Increasingly scarce water resources at the global level becomes more worrisome, so a challenge for industries prevent contamination of existing resources for their effluents. Membranes form a UHMWPE microporous material which allows partial separation of the oil present in the effluent. The proposed work deals with obtaining polymeric membranes in different synthesis conditions with and without internal coating in which a mixture LDPE or LDPE/clay were dissolved in toluene and the solution was used to coat the inner surface of the membrane UHMWPE. After drying the toluene solution/LDPE or dispersion of toluene/LDPE-clay were poured on the membrane, and after evaporation of the toluene LDPE and clay particles begin to permeate the inner face of the membrane. Results from flow analysis showed that the condition of synthesis favorable for increasing the selectivity of the membranes temperature of 220 ° C for 120 minutes, from this condition, the membranes coated with LDPE/organoclay were those that achieved the best values water retention and emulsion, based on these data and optical microscopy can say that coating LDPE/clay was effective. The average pore size was slightly affected by surface modifications incorporated in the membranes.

**Keywords:** Polyethylene, organoclay, Tubular Membranes.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCA, Campina Grande, PB, e-mail: [nilmands@gmail.com](mailto:nilmands@gmail.com)

<sup>2</sup>Pesquisador Doutor do PNPd/Capes/UFCA, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCA, Campina Grande, PB, e-mail: [romulocharles@dema.ufcg.edu.br](mailto:romulocharles@dema.ufcg.edu.br)

