



OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS PLANAS PEBDL/ARGILA

Raquel Araújo Nunes¹, Romulo Charles Nascimento Leite²

RESUMO

Uma atenção considerável tem sido dispensada aos efluentes compostos por água contaminada com hidrocarbonetos oleosos, que são danosos à vida aquática. A crescente necessidade do desenvolvimento de processos de separação óleo/água mais eficientes tem se voltado para o uso de membranas poliméricas. A preparação e adequação do desempenho de materiais destinados a aplicações específicas podem ser alcançadas por meio da incorporação e dispersão de cargas inorgânicas em matrizes poliméricas. No presente projeto foram desenvolvidas membranas de baixo custo e capazes de garantir o tratamento de emulsões, em forma de filme a base de PEBDL/argila obtidas por meio da técnica de extrusão plana. Argilas bentonitas purificadas e organofilizadas nas concentrações de 1 e 2% em massa foram incorporadas à matriz em PEBDL. Os resultados indicam que a incorporação da argila na matriz de PEBDL resultou na formação de híbridos com morfologia de microcompósito. Testes de fluxo de água através das membranas e de seletividade na separação água/óleo das membranas manufaturadas comprovam que foi possível a obtenção de membranas poliméricas a base de PEBDL, por meio da técnica de extrusão plana, com capacidade de permeação e seletividades distintas. Menores fluxos de água permeada foram obtidos para a membrana PEBDL AP 1%, enquanto a membrana que apresentou maior seletividade foi a PEBDL AO 2%.

Palavras-chave: Nanocompósitos; Membranas poliméricas; emulsão Água/Óleo.

OBTAINING AND CHARACTERIZATION OF FLAT MEMBRANE LLDPE/CLAY

ABSTRACT

Considerable attention has been paid to the effluent composed of oily water contaminated with hydrocarbons, which are harmful to aquatic life. The increasing need to develop processes for oil / water separation more efficient has focused on the use of polymer membranes. The preparation of the performance and suitability of materials for specific applications can be achieved by incorporating and dispersing inorganic fillers in polymer matrices. In this design membranes were developed low cost and capable of ensuring the processing of emulsion in the form of a film based on LLDPE / clay obtained by flat extrusion technique. Purified bentonite clays and organophilized concentrations of 1 and 2 % were incorporated into the matrix LLDPE. The results indicate that the incorporation of clay into the matrix of LLDPE resulted in the formation of hybrid morphology microcomposite. Tests flow of water through the membranes and selectivity in the separation water / oil membranes manufactured show that it was possible to obtain polymeric membrane-based LLDPE, through the flat extrusion technique, capable of permeation and selectivity distinct. Lower water flows permeated the membrane were obtained for LLDPE AP 1%, while the membrane showed higher selectivity was the LLDPE TO 2%.

Keywords: Nanocomposites; Polymeric Membranes; Water/Oil emulsion.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: raquelnunes@hotmail.com

²Pesquisador Doutor do PNPd/Capes/UFPG, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: romulocharles@dema.ufcg.edu.br

