

INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES DE SÍNTESE NO DESEMPENHO DE MEMBRANAS TUBULARES DE PEUAPM/PEAD PARA SEPARAÇÃO ÁGUA/ÓLEO.

Addhyel Lopes Pontes Junior¹, Laura Hecker de Carvalho², Rômulo Charles N. Leite³.

Bolsista GRA PFRH-ANP 25, addhyell@hotmail.com, ^{1,2,3} Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Campina Grande

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: É visto e sentido por toda a sociedade os impactos ambientais causados pelos milhares de litros de emulsão água/óleo industriais que são descartados no meio ambiente. Grande parte desse óleo é recuperado, mas pequenas quantidades permanecem poluindo e causando danos aos corpos hídricos. As tecnologias de membranas surgem como novo caminho para solucionar tais problemas, visto que são bastante empregadas em setores industriais de diversas áreas. Em muitas situações, estas membranas hidrofílicas são insuficientemente seletivas na separação água/óleo. Faz-se então essencial a viabilização de membranas hidrofóbicas de baixo custo que garantam o tratamento de misturas água/óleo, contendo baixos teores de óleo.

OBJETIVO: Modificar e avaliar o uso de membranas híbridas de PEUAPM através da adição de pó de PEAD antes da sinterização visando reduzir e homogeneizar o tamanho médio dos poros formados, de modo a aumentar a seletividade das membranas produzidas para separação de emulsões água/óleo, analisando variações de temperatura de sinterização, tempo de exposição à temperatura e diferentes teores do modificador na matriz.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A crescente industrialização tem levado ao aumento da poluição causada por rejeitos industriais, onde estão incluídas emulsões de óleo em água. A busca por novos materiais como meios de sanar esta situação e recuperar os recursos ambientais tem sido tema de interesse de inúmeros grupos de pesquisas. Neste trabalho o desempenho de membranas híbridas PEUAPM/PEAD na separação água/óleo foi avaliado e os resultados obtidos indicam que a indústria do petróleo poderá ser beneficiada, através da redução da contaminação de óleo em água, utilizando um produto nacional, de eficiência comprovada, de fácil obtenção e de baixo custo.

RESULTADOS OBTIDOS: Atualmente obtemos reduções de 25% a menos no fluxo de água e de água/óleo, que foi obtido nas membranas com maiores percentuais de PEAD. Entretanto ficou evidenciado nas análises por MEV que percentuais de 30% em peso de modificador, associado à variação do tempo e temperatura, causou uma maior aproximação dos grãos e uma maior redução no tamanho dos poros, os quais promovem a filtração, nos levando a crer na otimização da seletividade da membrana. As membranas obtidas com teores mais elevados de modificador apresentaram maior uniformidade na morfologia, e melhor distribuição de poros. Quanto à seletividade, as membranas mais adequadas e aperfeiçoadas até o momento para separação de emulsões água/óleo, foram as obtidas com 30% de PEAD Idealis, a 200°C com 120 minutos de aquecimento.