

02-025

Estudo da influência da limpeza química realizada em membranas poliméricas e compósitas (PEUAPM/Argila Chocolate B) utilizadas no tratamento de efluentes oleosos

Mota, J.D.(1); Cunha, R.S.S.(2); De Lima, H.P.(2); Rodrigues, M.F.(2); Leite, R.C.N.(2); De Carvalho, I.H.(2);

(1) FAI; (2) UFCEG;

Neste trabalho foram produzidas membranas tubulares poliméricas (Polietileno de ultra alto peso molecular - PEUAPM) e compósitas (PEUAPM/argila Chocolate B organofílica) por sinterização visando sua utilização e reutilização no processo de separação de efluentes oleosos. O mesmo trata do efeito da incorporação de 1, 3 e 5% em massa de argila Chocolate B organofílica em diferentes tempos de sinterização (60, 90 e 120 min) no desempenho de membranas a base de PEUAPM. O PEUAPM e a argila Chocolate B natural e organofílica foi caracterizado por meio da técnica de Difractometria de raios X (DRX), assim como as membranas tubulares sinterizadas. As membranas foram avaliadas quanto as suas permeabilidades utilizando água destilada, assim como avaliação do sistema fluxo de emulsão óleo/água. As membranas foram reutilizadas por mais duas vezes (dois ciclos de 60 minutos de permeação) e em seguida feito a limpeza química utilizado o processo de retolavagem em sistema de fluxo contínuo. O DRX confirmou que o PEUAPM é um polímero semicristalino. O DRX evidenciou a efetiva intercalação dos cátions quaternários de amônio nas camadas interlamelares da argila. Os resultados de DRX das membranas permitiram inferir que tanto a incorporação de argila Chocolate B quanto provocou melhorias nas membranas compósitas, tendo em vista que este confirmou a eficiência do processo de intercalação das cadeias poliméricas entre as camadas da argila Chocolate B organofílica. O processo de limpeza química das membranas reutilizadas provou-se eficiente, com obtenção de mais de 99% de seu fluxo recuperado, assim como mais de 95% de seu potencial de rejeição restaurado. Dessa maneira, as membranas compósitas configuram-se como materiais promissores no tratamento de efluentes oleosos.