

Membranas poliméricas aplicadas na indústria do petróleo

Profa. Liana Franco Padilha – Universidade Federal do Rio Grande do Norte*

**liana.padilha@ufrn.br*

As membranas poliméricas podem ser aplicadas em diversas áreas, desde tratamento de água e efluentes, indústria do petróleo como em aplicações na área de alimentos e fármacos. Diversos estudos são encontrados na literatura sobre melhorias nas características das membranas poliméricas para cada aplicação. Essas são definidas como uma barreira seletiva entre duas fases e podem ser espessas ou finas, homogêneas ou heterogêneas, naturais ou sintéticas e podem ser carregadas ou neutras. A técnica de preparo mais utilizada para produção de membranas poliméricas é a inversão de fases por indução de não-solvente (NIPS) que consiste na precipitação de uma solução polimérica em um banho de não solvente. Os materiais utilizados para a síntese através da NIPS são polímeros solúveis em solventes orgânicos como polieterimida, polisulfona, polietersulfona, cloreto de polivinila, fluoreto de polivinila etc. Um dos desafios na síntese/aplicação de membranas é reduzir a queda no desempenho da membrana com o tempo de operação. Para isto, deve-se compreender melhor o comportamento da membrana em função dos parâmetros operacionais, como a polarização de concentração e a incrustação que aumentam a resistência à permeação da água e diminuem o fluxo permeado. Na indústria do petróleo as membranas poliméricas, além de utilizadas para o tratamento de água e efluentes, são aplicadas para na remoção de sulfato da água do mar para injeção de água; remoção de óleo de água para reinjeção; na purificação de correntes gasosas (metano) e na captura de CO₂ de correntes de hidrocarbonetos. Com o foco em energias renováveis, as membranas poliméricas também estão sendo aplicadas em células a combustível, na produção de H₂ e na intensificação de processos para obtenção de biocombustíveis.