

ANÁLISE DE DIFUSIVIDADE EM MEMBRANAS POLIMÉRICAS – I

Daiane Giacomel Ferreira (BIC-UCS), Mara Zeni Andrade (orientadora) - daigferreira@hotmail.com

A determinação de difusividade em membranas poliméricas é dada a partir do coeficiente de permeabilidade e da espessura da membrana. As membranas podem ser divididas em catiônicas ou aniônicas, a escolha é feita de acordo com o íon que se deseja separar. A membrana catiônica deixa passar os cátions, e a aniônica os ânions. Nestes testes de difusão, são utilizadas membranas de poliamida 66 (PA 66) suportadas em poliéster, com concentração 20% p/p de polímero. A difusão é um processo de movimento de partículas, numa solução ou em um meio gasoso. Na difusão, que é um fenômeno puramente físico, as partículas tendem a se mover da área de maior concentração para a de menor concentração, até que as concentrações se igualem (CERQUEIRA, D.; RODRIGUES G. F.; NASCIMENTO R. M.; MEIRELES C.; TOLEDO L.; ZENI, M.; MELLO K.; DUARTE J. Characterization of cellulose triacetate membranes, produced from sugarcane bagasse, using PEG 600 as additive. Polymer Bulletin 60, 397–404 (2008)). O processo é simples, e não necessita de pressão por bombas ou motores, os íons se movimentam apenas por se atraírem ou se repelirem entre si no transporte trans-membrana. O sistema é adaptado com dois compartimentos de acrílico, e entre elas fica a membrana a ser testada. O mesmo é montado sobre um agitador magnético, e dentro de cada compartimento é colocado uma barra de agitação magnética para agitação. No compartimento com o lado ativo da membrana, é colocado uma solução de cloreto de potássio (KCl) 0,01 mol.L⁻¹, e no outro é adicionado água Milliq. Com um condutivímetro (Digimed DM-31), mede-se a condutividade nos líquidos durante quatro horas, à medida que passa o tempo, aumenta a concentração de KCl no compartimento obtendo água e, conseqüentemente a condutividade, diminuindo na solução de KCl, comprovando o transporte de íons, com seu tempo médio de concentração de KCl em equilíbrio à 150 ±5 minutos entre permeado e não permeado.

Palavras-chave: difusividade, membranas poliméricas, permeabilidade.

Apoio: UCS.