

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores

Universidade de Caxias do Sul - 2010

Separação de Emulsões Utilizando Membranas Híbridas Alumina-PA66

Dionisio da Silva Biron (BIC/UCS), Mara Zeni, Patricia Poletto, Sérgio R. Fontes, Venina dos Santos (Orientador(a))

As membranas compósitas cerâmica-polímero proporcionam ampla aplicação nos processos de separação por membranas, pois apresentam características de materiais cerâmicos e poliméricos, melhorando a eficiência em altas temperaturas e a resistência mecânica quando comparadas as membranas poliméricas, porém o custo de seu desenvolvimento e aperfeiçoamento é elevado [1]. Neste trabalho, tubos cerâmicos de alumina, obtidos por extrusão com posterior tratamento térmico em mufla a 1400°C, foram impregnados internamente com solução de poliamida 66, PA66, (5% m/v) em ácido fórmico e secos em estufa a 100°C, durante 12 h. Os testes hidráulicos foram realizados com água pura, polietilenoglicol (PEG) 10 kDa, albumina de ovo (Alb ovo) 45 kDa, albumina sérica bovina (BSA) 69 kDa e emulsão de água/óleo em bancada por uma hora a pressão de 1,5bar. Os resultados foram avaliados por carbono orgânico total (TOC) com amostras coletadas a cada 20min. Os resultados obtidos mostraram diferentes fluxos de permeado e que a emulsão de água/óleo teve fluxo permeado menor em relação aos demais, porém a retenção de óleo resultou em 98,2% com concentração de 1% (v/v) óleo em comparação a PEG (10k Da) com concentração 100mg/L com retenção de 14,2%. Com os resultados obtidos pode se dizer que as membranas híbridas preparadas com PA66 demonstram melhor eficiência em emulsões de água/óleo com retenções superiores aos demais, pois esse sistema apresenta tamanho de micelas maiores em relação ao PEG, Alb ovo e BSA.

[1] Fontes, S. R., et. al., 2005. Tubular microporous alumina structure for demulsifying vegetable oil/water emulsions and concentrating macromolecular suspensions. Separation and Purification Technology, vol. 44, n. 3, p. 235-241, 2005.

Palavras-chave: alumina-PA66, membranas híbridas, separação de emulsões.

Apoio: UCS, USP-São Carlos

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores - Setembro de 2010
Universidade de Caxias do Sul