

Título: ESTUDO HIDRODINÂMICO E DE TRANSFERÊNCIA DE MASSA EM UM MISTURADOR UTILIZADO NO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS CONTAMINADAS COM ÓLEO.

Autores: ¹Nazaré, U. S., ²De Sousa, J. F., ³Benachour, M., ⁴Paulo, J. B. A.

Instituições .: ^{1,2,4} DEQ/UFRN
³ DEQ/UFPE

Este trabalho tem como objetivo geral a extrapolação de escala do Misturador-Decantador à Inversão de Fases (MDIF) cogitada pela Petrobrás E&P-RNCE, cujo objetivo principal consiste em reduzir de forma econômica e eficiente o teor de óleo em água contaminada de até 2000 ppm a níveis inferiores a 20 ppm estabelecido pela legislação ambiental. A fim de tornar eficiente este processo de separação, o presente trabalho tem como objetivo específico realizar um estudo hidrodinâmico e de transferência de massa em um misturador visando a estimativa do coeficiente global de transferência de massa relativo às fases envolvidas (orgânica/aquosa). Este coeficiente é imprescindível à extrapolação de escala do misturador, pois, o seu valor ótimo maximiza a velocidade de transferência diminuindo portanto, o tempo médio de residência dos constituintes presentes no sistema. A otimização da transferência na câmara de mistura contribuirá para um aumento efetivo da eficiência de separação na câmara de decantação. O misturador (localizado na parte superior do decantador) feito de material aço inox e volume de 500 mL é constituído de um sistema de controle de agitação e de vazão das fases envolvidas. Após o sistema entrar em regime, a fase líquida é coletada em intervalos de tempo consecutivos para fins de análise da concentração do petróleo na mistura utilizando a técnica do Teor de Óleos e Graxas (TOG). Com os valores desta concentração em função dos parâmetros estudados (velocidade de agitação, vazão da fase orgânica e aquosa), um balanço de massa realizado no misturador, a nível da fase líquida, permite estimar e otimizar o coeficiente global de transferência de massa. Com valores deste coeficiente, é proposta uma equação de correlação em função das variáveis estudadas.