

**Resumo:**

Nesse trabalho foi desenvolvido um reator de eletrofloculação, cilíndrico, em regime contínuo no tratamento de água oleosa. Foi analisado o potencial de remoção de óleo emulsionado e o consumo de energia. A qualidade da emulsão foi determinada por meio da caracterização do efluente sintético quanto a sua estabilidade e distribuição do tamanho médio de gotas de óleo. Com o auxílio do software livre imageJ 1.40, foi possível determinar o tamanho médio das gotas. Como o reator funcionou continuamente, testes foram realizados para avaliar as condições de escoamento. Para isto, injetou-se o corante azul antes da entrada do reator para atuar como marcador. Verificou-se, qualitativamente, a crescente formação do vórtex quando o reator operava com vazões mais altas, sem a presença dos eletrodos. Quando os eletrodos côncavos eram colocados no interior do reator e posicionados próximos a entrada, essa concavidade contribuía para o movimento em espiral. Os dados experimentais foram realizados empregando-se a técnica do planejamento experimental elevando-se vazão, corrente elétrica e distância entre eletrodos. O interesse consiste em avaliar o percentual de redução do teor de óleos e graxas e o consumo energético visando a busca da melhor condição operacional. Em todos os experimentos, foram coletadas amostras para determinação do teor de óleos e graxas (TOG) e foram medidos o pH do meio. Também foram avaliados em todos os experimentos os desgastes dos eletrodos determinando-se as variações da massa dos eletrodos antes e após experimento considerando que a massa perdida converteu-se em concentração de  $Al^{3+}$  liberada para o meio reacional. No decorrer do processo de eletrofloculação foi possível estimar o consumo energético. A técnica do planejamento contribuiu para obtenção de um modelo linear simples tanto para o percentual de remoção de óleo ( $R^2 = 0,9935$ ) quanto para o consumo de energia ( $R^2 = 0,9452$ ). Pôde-se concluir que esse reator de eletrofloculação na melhor condição de operação avaliada apresentou um consumo de energia de 4,07 Wh/4L, alcançando 89% de eficiência de remoção de óleo que atende normas técnicas do CONAMA (Nº 430, 2014).

Palavras chave: Eletrofloculação. Reatores contínuos. Eficiência energética.