

ESTUDO TEÓRICO DO PROCESSO DE SEPARAÇÃO ÁGUA/ÓLEO USANDO MEMBRANA CERÂMICA NA PRESENÇA DE UM ESCOMANTO TURBILHONAR DECRESCENTE

Helton Gomes Alves¹, Severino Rodrigues Farias Neto²

Bolsista GRA PFRH-ANP 25, helton.02@hotmail.com, ^{1,2}Unidade Acadêmica de Engenharia
Química, Universidade Federal de Campina Grande,

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Dada a crescente demanda por tratamentos cada vez mais eficazes de efluentes industriais, em especial para a separação água/óleo, tem sido reportados na literatura diferentes processos de separação, dentre os quais podem ser destacados os decantadores, hidrociclones, separadores multifásicos e, nos últimos anos, os dispositivos empregando membranas poliméricas ou cerâmicas. Os processos de separação utilizando membranas são limitados a uso em efluentes diluídos ou águas oleosas já tratadas por outros equipamentos com baixa concentração de óleo. Essa limitação fornece uma fonte rica de pesquisas, tanto na possibilidade de se tratar águas com maiores teores de óleo, como na qualidade e quantidade de água tratada via membrana. Vale destacar que há escassez de trabalhos publicados, em especial numéricos, onde se empreguem o escoamento multifásico e a fluidodinâmica computacional em um domínio tridimensional.

OBJETIVO: Avaliar o processo de separação água/óleo utilizando um módulo do tipo duplo tubo com uma entrada tangencial, sendo o tubo interno uma membrana cerâmica.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O módulo de separação água/óleo via membrana cerâmica pode ser aplicado no tratamento de águas produzidas, visando sua reutilização na reinjeção de água em reservatórios ou, ainda, na utilização em sanitários, lavagem dos pisos de plataformas, entre outras aplicações, dependendo do nível de descontaminação.

RESULTADOS OBTIDOS: Com base na revisão bibliográfica realizada e no treinamento no ICEM-CFD foi confeccionada a malha do módulo de separação, formado por uma membrana cerâmica munida de uma entrada tangencial. Foram igualmente realizadas algumas simulações preliminares visando uma compreensão da física do problema em questão.