

AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DA ÁGUA DE PRODUÇÃO DE PETRÓLEO POR FLOTAÇÃO SEGUIDA DE DIFERENTES PROCESSOS DE OXIDAÇÃO AVANÇADA

Érica Tatiane Rodrigues Mendonça¹, Maurício Alves da Motta Sobrinho²

Bolsista Pós Graduação- PRH-PB 28, ericarodrigues.ufpe@gmail.com, ^{1,2}Departamento de Engenharia Química, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O petróleo e seus derivados têm inúmeras aplicações em processos industriais e, por isso, sua exploração é uma atividade essencial para a sociedade moderna. Porém, o suprimento da demanda mundial de petróleo tem causado bastante dano ao meio ambiente, principalmente no que se refere à água de produção, que é considerada o rejeito de maior volume em todo o processo de exploração e produção de petróleo. Assim, o presente trabalho tem por motivação contribuir para redução desses prejuízos causados ao meio ambiente pela água de produção de petróleo. Para tanto, serão testados diferentes tipos de Processos de Oxidação Avançada, além da análise da viabilidade de um pré-tratamento com processo de flotação com o objetivo de reduzir a quantidade inicial de contaminantes no efluente.

OBJETIVO: De acordo com o exposto acima, este trabalho tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento de processos de tratamento de água de produção oriunda da indústria petroquímica, reduzindo contaminantes presentes como, por exemplo, óleos, graxas e metais pesados, a fim de tornar esta água própria para descarte ao meio ambiente ou até mesmo reuso, de acordo com os suportes legais (Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 357/2005 e 430/2011). Através de planejamentos fatoriais, pretende-se encontrar a melhor combinação dos fatores que influenciam nos processos para obter a maior eficiência no tratamento da água de produção.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: As indústrias de exploração de petróleo geram uma grande quantidade de efluente de grande complexidade ao longo do processo, o que requer um alto custo para sua disposição ou tratamento. A água de produção de petróleo pode ser considerada a corrente com maior volume de efluente no processo de produção e exploração do petróleo, e apresenta características como alta concentração de sais, tais como cloretos, sulfatos e carbonatos, além de óleo disperso, metais dissolvidos, hidrocarbonetos, ácidos orgânicos, fenol e outros, gerando um efluente de composição complexa. O tratamento deste efluente é então de fundamental importância antes de sua disposição em corpos d'água, reduzindo o teor dos contaminantes a limites apropriados, segundo as leis vigentes. Além disso, após o devido tratamento, há também a possibilidade de reuso desse efluente como fluido de injeção, que se configura como uma das disposições mais eficazes e interessantes para a indústria do petróleo, uma vez que a água é utilizada em processos de recuperação adicional de óleo. Enfim, seja qual o for o destino escolhido para o efluente – descarte ou reuso –, ele precisa ser tratado previamente, o que gera uma necessidade de melhor conhecimento das suas características e de desenvolvimento de pesquisas e estudos sobre sua tratabilidade, a fim de definir alternativas viáveis para seu tratamento.

RESULTADOS ESPERADOS: Caracterização do efluente, consistindo na determinação dos principais parâmetros físico-químicos do mesmo; Avaliação do tratamento da Água de Produção por flotação, avaliando parâmetros operacionais envolvidos nos processos de flotação que apresentam influência sobre a redução da DQO, usando a técnica de planejamento experimental fatorial 2^3 com o objetivo de propor modelos estatísticos capazes de predizer adequadamente melhores condições para o processo; Otimização do processo de oxidação sob diferentes fontes de radiação e oxidantes.