

ESTUDO DA INFLUÊNCIA NA INVERSÃO DA MOLHABILIDADE DA ROCHA NA PRODUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PETRÓLEO DE RESERVATÓRIOS CARBONÁTICOS

Ana Paula Justino Soares¹, Tereza Neuma de Castro Dantas², Afonso Avelino Dantas Neto³

Bolsista PRH-PB 14, e-mail: anapaula_eq@yahoo.com.br, ^{1,3}Departamento de Engenharia Química, PPGEQ, UFRN, ²Departamento de Química, CCET, UFRN.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: As indústrias de petróleo devido ao aumento da demanda mundial de petróleo atrelado a dificuldade de extração dos hidrocarbonetos encontram-se em um cenário onde é importante explorar e explorar as reservas, desta maneira os engenheiros de petróleo estão sempre buscando otimizar as técnicas de produção, tanto em eficiência, quanto no custo operacional. Dentro deste contexto, o estudo da molhabilidade do reservatório, propriedade esta que afeta diretamente a produção de petróleo desempenha um papel importante nos vários processos de recuperação de petróleo. A recuperação de petróleo pela alteração na molhabilidade do reservatório têm sido bastante estudada por diversos pesquisadores, especialmente em reservatórios carbonáticos. Devido à existência de rochas carbonáticas na região conhecida como camada pré-sal e/ou alternativa de recuperação de petróleo nesse mesmo tipo de rocha em poços maduros, surgiu a necessidade de se estudar métodos capazes de mobilizar o óleo leve desses reservatórios.

OBJETIVO: Avaliar a interação de diferentes tensoativos/microemulsões em rochas carbonáticas a fim de obter sistemas que atuem fornecendo condições que favoreçam a inversão da molhabilidade nessa rocha, visando aumentar a recuperação de petróleo.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO Da quantidade de petróleo existente nos reservatórios, apenas uma pequena fração consegue, na prática, ser retirada pelos métodos de recuperação convencional. Isso faz com que a maior parte do óleo encontrado permaneça no interior da jazida. Devido aos elevados preços de petróleo, é necessário considerar seriamente o aumento da taxa de recuperação de petróleo, surgindo a necessidade do desenvolvimento de tecnologias que permitam melhorar o escoamento e reduzir os custos de operação para, assim, viabilizar a produção de óleo no reservatório. O desenvolvimento desse trabalho irá aumentar o fator de recuperação desse petróleo residual, consequentemente, isso representa um benefício econômico para as empresas que exploram petróleo.

RESULTADOS OBTIDOS: O trabalho encontra-se em fase inicial de desenvolvimento. Foi escolhido inicialmente um tensoativo catiônico e realizado o estudo de suas propriedades, tais como: concentração micelar crítica; ponto de kraft; densidade e adsorção. A fim de verificar o potencial das diferentes soluções micelares e sistemas microemulsionados para alterar o estado de molhabilidade do calcário de molhável ao óleo para molhável à água, medidas de ângulo de contato foram realizadas. Os resultados do estudo da molhabilidade da rocha pelo tratamento com soluções micelares e com as microemulsões, trata-se apenas de resultados preliminares, ou seja, necessita-se de um pouco mais de avaliação para chegar a conclusões concretas.