

APLICAÇÃO DE MICROEMULSÃO PARA REMOÇÃO DE DANO EM POÇO E RECUPERAÇÃO DE PETRÓLEO

Talles Nóbrega Sousa¹, Tereza Neuma de Castro Dantas²

Bolsista MSc PRH-14 ANP, talles22@hotmail.com,¹ Departamento de Engenharia Química, Programa de Pós-graduação em Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.² Departamento de Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Numa determinada parte da vida de um poço de petróleo a produção de óleo diminui por diversos fatores. Dentre esses fatores podemos citar a diminuição da pressão interna do reservatório, danos causados por procedimentos mal realizados ou a simples deposição dos asfaltenos nos poros da rocha. Diariamente, as empresas de petróleo buscam criar novas tecnologias e métodos diferentes para otimizar a produção de petróleo. No caso da remoção de dano por deposição de asfaltenos, uma das técnicas utilizadas é a acidificação. Ela requer diversos aditivos para proteger os equipamentos e tem baixa eficácia por agir somente nas proximidades do poço. O desenvolvimento desses estudos trará novos conhecimentos à área e poderá gerar tecnologias e métodos de recuperação de diferentes tipos de óleos.

OBJETIVO: Este trabalho tem como objetivo avaliar e otimizar o desempenho de algumas formulações de microemulsão na remoção de danos e recuperação de petróleo em reservatórios areníticos e carbonáticos; estudar sistemas microemulsionados capazes de remover frações pesadas ao redor do poço em situações onde ocorra queda de produção atribuída à mobilização do petróleo. Considerando a capacidade das microemulsões em remover frações pesadas depositadas em superfícies sólidas, pretende-se utilizar essa propriedade para otimizar sistemas de microemulsões capazes de recuperar petróleos pesados de reservatórios areníticos.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A microemulsão atua diretamente em contato com o óleo num reservatório de petróleo, buscando otimizar sua produção, seja por recuperação avançada ou por remoção de dano nas proximidades do poço de petróleo. Sendo então de grande importância para a indústria do petróleo.

RESULTADOS OBTIDOS: A seguir será apresentado o resultado inicial mostrando que os sistemas escolhidos tem potencial para aplicação em acidificação. Para realizar as reações de cinética do HCl com CaCO_3 em meio aquoso, foi preparado a solução ácida, composta por 85% de água destilada e 26,1% de ácido clorídrico. E para realizar as reações em meio microemulsionado, foram preparadas duas microemulsões ácidas. O sistema A composto por 24,75% de unitol L90; 12,375% de sec-butanol; 0,375% OMS (óleo de mamona saponificado) 5% de xileno; 57,5% de solução ácida (26,1% HCl). O sistema B composto por 25% de renex 110; 12,5% de sec-butanol; 5% de xileno; 57,5% de solução ácida (26,1% HCl). Após os testes, pode-se observar que a cinética da reação do HCl em meio microemulsionado com CaCO_3 foi mais lenta quando comparada à cinética em meio aquoso, tanto para o sistema A quanto para o sistema B.