

ESTUDO DA INVERSÃO DE EMULSÕES DE PETRÓLEO

Jéssica Jakubiak Bento¹, Regina Weinschutz¹, Luiz Fernando Lima Luz Junior¹

Bolsista PRH-ANP 24, jeljak@ufpr.com, ¹Departamento de Pós Graduação em Engenharia Química, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Engenharia Química, UFPR

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O crescimento da produção de petróleo e as descobertas de poços com óleo pesado se tornaram um desafio às refinarias, já que a viscosidade destes óleos é muito superior àqueles para os quais as plantas foram projetadas. Em meio natural, petróleo e água encontram-se geralmente em duas fases separadas. No entanto, ao realizar-se a extração em poços de petróleo ocorre a formação de emulsões água em óleo (A/O). Estas têm alta viscosidade, a qual aumenta a perda de carga no escoamento, reduzindo a produção e aumentando o custo. Diante disto, inúmeras pesquisas têm sido realizadas para solucionar este quadro e uma alternativa é a inversão das emulsões dos petróleos, transformando-as em emulsões O/A, reduzindo assim a sua viscosidade.

OBJETIVO: Estudar as variáveis responsáveis para inversão de emulsões de petróleo. Buscando os pontos ótimos destas mesmas variáveis.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Para o petróleo, as emulsões são muito comuns, existem desde o processo de perfuração do poço até a distribuição de seus derivados. Isto se deve a sua natureza oleosa e à sua composição. A interface água-óleo presente no petróleo acompanha partículas inorgânicas e orgânicas que constroem um filme bastante estável e, mecanicamente forte. Esta estabilidade da emulsão aumenta a viscosidade, aumentando também a perda de carga de sistema de transportes de petróleo, consequentemente diminuindo a produção dos poços e aumentando os custos para produção. Em cascata, tem-se um maior valor final aos consumidores, não só refletido nos postos de combustíveis, mas de maneira geral nos bens duráveis e de consumo, tendo em vista que nosso transporte é grande parte rodoviário. Com a inversão da emulsão de petróleo consegue-se diminuição da viscosidade, e conseqüente melhora no escoamento, podendo assim otimizar a produção e reduzir os custos.

RESULTADOS OBTIDOS: No presente estudo verificou-se, até o momento, a possibilidade de inversão destas emulsões com a adição de surfactantes, tanto lipofílicos quanto hidrofílicos. Há preparação das emulsão água/óleo em um homogeneizador a 10000 rpm. A inversão da emulsão é verificada através de um condutivímetro e ainda com observação em microscópio. Os resultados serão avaliados e uma metodologia será desenvolvida visando a inversão da emulsão na própria tubulação.