

ESTUDO PRELIMINAR DA INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA SOLUBILIZAÇÃO DE PARAFINAS EM MICROEMULSÃO

Marília Caroline Cavalcante de Sá¹, Tereza Neuma de Castro Dantas², Yanne Katiussy Pereira Gurgel Aum¹

Bolsista PRH-ANP 14, caroline_cdesa@hotmail.com, ¹Departamento de Engenharia Química, Centro de Tecnologia, ²Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O processo de deposição de parafinas é um dos principais problemas enfrentados pela indústria de petróleo. A descoberta do “Pré-Sal” foi um acontecimento importante para a economia mundial, especialmente para o Brasil. Porém, são muitas as dificuldades a serem enfrentadas até que esse projeto de exploração entre em operação plena. As elevadas profundidades e temperaturas, além da grande distância do poço à costa, fazem com que o petróleo bruto tenha que percorrer um longo caminho em tubulações, sofrendo variações de temperatura e pressão. A exposição do petróleo a esses gradientes tem levado a comunidade científica a pesquisar maneiras de facilitar o transporte desta importante fonte de energia através da inibição de depósitos ao longo do seu fluxo, em especial, nesta pesquisa, a inibição de depósitos parafínicos.

OBJETIVO: Este trabalho visa estudar a solubilização de parafinas por sistemas microemulsionados, atuando como agente solubilizante, comparando com a solubilidade dos cristais de parafina em querosene e na microemulsão, em função da temperatura.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A partir de estudos anteriores, já foram desenvolvidas diversas maneiras de controlar a precipitação de parafina. No entanto, ainda não existe uma metodologia que garanta a extração de petróleo quanto às suas perdas de carga devido a isso; de modo que otimizações nessa inibição/remoção ainda são necessárias. Logo, a utilização da microemulsão pode ser vista como uma solução alternativa e viável frente às técnicas de remoção de depósitos parafínicos existentes.

RESULTADOS OBTIDOS: Estudou-se a solubilização de parafina adicionando-a a cada sistema microemulsionado, separadamente, em temperatura controlada por um banho termostático e agitação constante até que fosse observada a turvação do sistema; ou seja, quando ele atingia o ponto de saturação. Anotados os valores de parafina adicionada em função da temperatura, foi possível observar o comportamento dos sistemas às temperaturas de 40, 50, 60 e 70 °C. Os resultados obtidos mostram que uma maior quantidade de parafina foi dissolvida na microemulsão quando comparado ao querosene puro. Dessa maneira foi possível destacar a eficiência da microemulsão como solubilizante de parafina, mantendo-a em solução, conseqüentemente, evitando que forme cristais e se deposite nas paredes da tubulação.