

Uso de Novos Inibidores na Prevenção da Deposição de Parafinas.

Fabiano Ferreira de Medeiros¹(TC), Maria Cecília A. Esperidião¹(PQ) mcecilia@ufba.br

^{1*} Ladpol - IQ - UFBA – Universidade Federal da Bahia, Rua Barão de Geremoabo, S/N, Ondina, CEP: 40170-290 Salvador - Bahia – Brasil.

Palavras Chave: Parafinação, Inibidores, Petróleo.

Introdução

As companhias de petróleo vem intensificando seus esforços para encontrar soluções mais eficazes para os problemas relacionados à parafinação do óleo bruto em poços e linhas de transporte. A redução da temperatura inerente à uma redução de pressão na extração tem como consequência o aumento da viscosidade destes óleos parafínicos provocando perdas de carga no escoamento ou mesmo total parada do transporte. Algumas técnicas são adotadas para combater a deposição das parafinas, entretanto, o uso de inibidores poliméricos vem ganhando destaque dentre elas. Estes modificadores de cristais atuam como núcleos de cristalização para as parafinas, alterando sua morfologia, geralmente formando agregados cristalinos esféricos que permitem diminuir consideravelmente a viscosidade do sistema.¹ A síntese de inibidores eficientes provenientes da reciclagem de materiais pós consumo torna-os atrativos do ponto de vista econômico e ambiental.

Neste trabalho esta sendo investigada a eficiência do inibidor polimérico TPa como modificador da cristalização de parafinas em sistema modelo e em uma mistura contendo óleo bruto-solvente.

Resultados e Discussão

O inibidor foi avaliado quanto à morfologia dos cristais. Um sistema modelo contendo parafina pura (hexatriacontano) a 10mg/ml foi precipitada em EG na presença do inibidor TPa por resfriamento, nas concentrações de 0, 300 e 600 ppm. Outro sistema foi também preparado utilizando 60% de petróleo, 40% de EG e o inibidor. Todas as amostras foram aquecidas em banho termostático até 80°C e em seguida resfriada até 30°C a uma taxa de 0,375°C/min. As amostras foram vazadas em placas de vidro e levadas ao microscópio ótico para observação. Ensaio reológico foram realizados em um reômetro de torque, utilizando cilindros concêntricos entre 20 e 80°C.

Na Figura 1 observa-se a fragmentação das estruturas e a dispersão dos cristais de parafina no EG com o acréscimo do TPa. No petróleo, as parafinas (pontos brilhantes) adsorveram na interface óleo-EG. O tamanho das gotas de EG diminuiu com o aumento da concentração de inibidor (não mostrado).

28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

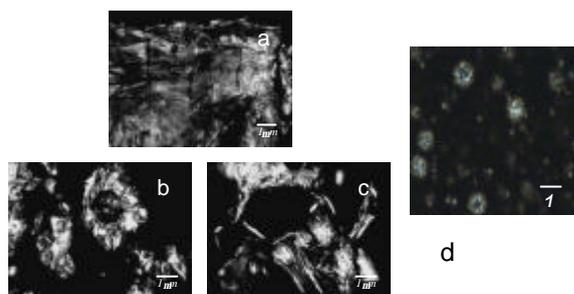


Figura 1. Microscopia ótica com polarizador e analisador cruzados. Sistema modelo com adição do inibidor (a) 0ppm (b) 300ppm e (c) 600ppm, d) petróleo, parafina, EG, 600 ppm de inibidor, a 25°C.

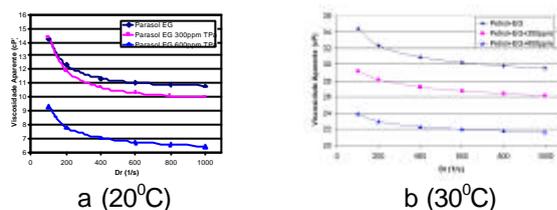


Figura 2. Viscosidade em função da taxa a) sistema modelo, (b) EG + petróleo, para as concentrações do inibidor indicada.

Nos ensaios reológicos (Figura 2) observou-se que aumentando a quantidade do inibidor, a viscosidade diminuiu. A TIAC do óleo (47°C) decresceu de 9°C com a adição de 600 ppm do inibidor.

Conclusões

O inibidor TPa mostrou-se promissor em modificar a estrutura dos agregados de cristais de parafina e assim reduzir os problemas causados com a formação de depósitos.

Agradecimentos

FINEP, CTPETRO e CNPq.

¹ Ronningsen, H. P.; Bjorndal, B.; Hansen, A. B.; Pedersen, W. B. *Energy & Fuels*. **1991**, 5, 895-908.