

Estudo de Interferentes na Análise Potenciométrica da Acidez em Petróleos

Natália de A. Portela¹ (IC), Cristina M. dos S. Sad¹ (PQ), Milton K. Morigaki¹ (PQ), Paulo R. Filgueiras¹ (IC), Eustáquio V. R. Castro¹ (PQ), Maristela de A. Vicente¹ (PQ).

*nataliportela@hotmail.com

¹Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Química, Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Metodologias para a Análises de Petróleos, Av. Fernando Ferrari s/n, Goiabeiras, Vitória-ES, CEP:29060-900.

Palavras Chave: Petróleo, Acidez naftênica, Interferentes, Número de Acidez Total.

Introdução

O estudo do Número de Acidez Total (NAT) durante a etapa de produção até o refino é um dos temas de maior interesse na indústria do petróleo. Recentemente intensificou-se a necessidade de pesquisas nesta área, porque as refinarias estão processando petróleos cada vez mais pesados, muitos dos quais com elevada concentração de ácidos naftênicos, com um maior teor de interferentes, levando conseqüentemente a um ambiente mais corrosivo. A elevada acidez naftênica pode causar corrosão em tubulações, bombas e principalmente em topos de colunas de destilação provocando danos financeiros, ambientais e sociais. Neste estudo, propôs-se não apenas monitorar a acidez naftênica utilizando a norma ASTM D 664-07 (potenciométrico), mas também investigar a existência de interferentes que podem influenciar os resultados das análises do NAT em petróleos.

Resultados e Discussão

Realizou-se um estudo exploratório em 11 amostras de um mesmo campo no período de Maio a Dezembro de 2008. Determinou-se o NAT com teores de água de formação > 1% (v/v) e após o processo de desidratação < 1% (v/v).

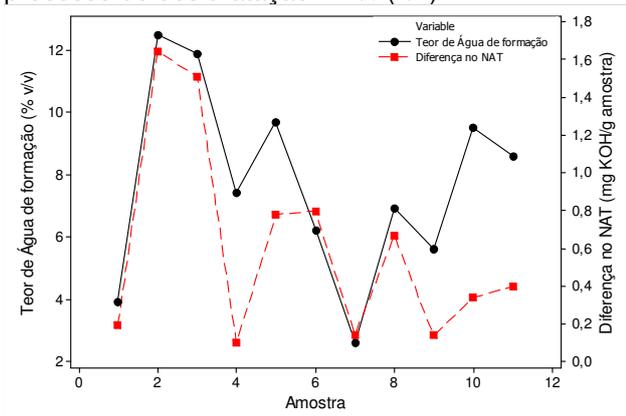


Figura 1 Gráfico da variação do teor de água de formação pela diferença do NAT.

Observou-se que o NAT aumenta progressivamente nas amostras não desidratadas (Figura 1), teor de água de formação > 1%. Nota-se que a diferença entre o NAT das amostras desidratadas e não desidratadas cresce com aumento do teor de água de formação.

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

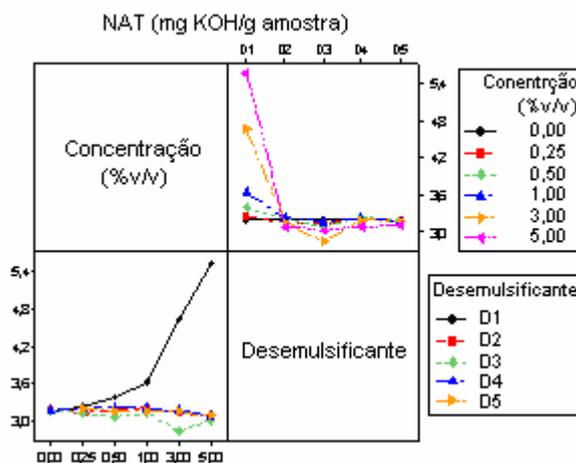


Figura 2 Correlações do NAT dos desemulsificantes com variadas concentrações

Na Figura 2 observa-se que para cada concentração do desemulsificante D1 adicionado à amostra provoca o aumento no NAT, que não foi observado para os outros desemulsificantes estudados. As curvas de titulações do desemulsificante D1 denotam que este aumento é mais significativo para concentrações acima de 1%.

Conclusões

Conclui-se neste estudo que amostras com teores de água de formação acima de 1%, apresentam uma "pseudo-acidez" aumentando progressivamente o valor do NAT requerendo uma prévia desidratação. Outra evidência é a interferência de produtos químicos utilizados no tratamento dos óleos. É importante conhecer a composição química destes, visto que estes produtos são, em alguns casos, agentes complicadores para análises da acidez.

Agradecimentos

LABPETRO(UFES), PETROBRAS_

¹ Slavcheca, E., et al. Review of naphthenic acid corrosion in oil refining. British Corrosion Journal, vol. 34, n° 2, 1999, pp. 125-131.