Influência do cloreto de Sódio na formação de coque durante o craqueamento de um resíduo atmosférico de um petróleo Brasileiro

***Juliana Pereira Vielman[1](IC), Larissa Martins Saraiva[1] (IC), Maria Luisa Aleixo Gonçalves[1](PQ), Ana Maria Rangel Teixeira[2](PQ)**

[1]Depto. De Química Analítica e CNPq- PROSET – UFF, Outeiro de São João Batista sn, CEP 24020-070, Niterói, RJ
[2]Pós Graduação em Química – UFF, Outeiro de São João Batista sn, CEP 24020-070, Niterói, RJ
[3]QUÍMICA/CENPES/Petrobrás- Ilha do fundão Q-7,CEP 21949-90, Rio de Janeiro, RJ
E-mail: jujuvielman@hotmail.com

Palavras Chave: *coque, depósitos em refinaria, termogravimetria*

Introdução

O petróleo antes de ser introduzido na unidade de destilação passa por uma dessalgadora que tem o objetivo de retirar os sais inorgânicos carreados durante a produção do óleo. A dessalgação se torna difícil quando o óleo é muito pesado, pois emulsificantes naturais presentes no mesmo impedem a separação água-óleo. Em seguida é pré-aquecido (300-500°C) e encaminhado para a destilação. Um dos problemas atuais do refino é o entupimento das tubulações deste forno de pré aquecimento. O entupimento pode ser causado por depósitos orgânicos procedentes da precipitação dos asfaltenos ou, dependendo da temperatura do forno e do tipo de petróleo que está sendo processado, pela formação de coque, que se deposita sobre as paredes da tubulação. Os depósitos inorgânicos podem ser originários de processos corrosivos ou mesmo deposição de sais tais como sulfeto de ferro, ou cloreto de sódio, que não foram retirados totalmente durante o processo de dessalgação. Na literatura são encontrados artigos que afirmam que substâncias inorgânicas misturadas com biomassas acarretam um aumento de depósito quando estes são queimados[1,2]. O objetivo deste trabalho é, usando a termogravimetria e baseando-se na afirmação acima, verificar se o cloreto de sódio influencia na formação de coque durante o craqueamento de um resíduo pesado de petróleo.

Resultados e Discussão

Foram utilizadas amostras de NaCl e de resíduo atmosférico de um petróleo pesado (19ºAPI) . As duas amostras foram analisadas separadamente por termogravimetria em atmosfera de N_2 da temperatura ambiente até 1200°C a 20°Cmin^{-1}. e isoterma nesta temperatura em presença de ar. A curva TG resultante indicou que o NaCl volatiliza em torno de 800°C não deixando resíduo a 1200°C (Fig.1a). Já o RAT apresentou curva TG com perda de massa entre 300 e 600°C relativo ao seu craqueamento térmico deixando um teor de resíduo a 1200°C em torno de 7% que é queimado com a entrada de ar (Fig.1b). Esse resíduo é atribuído a formação de coque durante seu craqueamento. Essas duas análises mostraram que, nestas condições é possível analisar, por TG, a misturas de NaCl e RAT sem que o primeiro influencie na quantificação do coque formado pelo RAT.

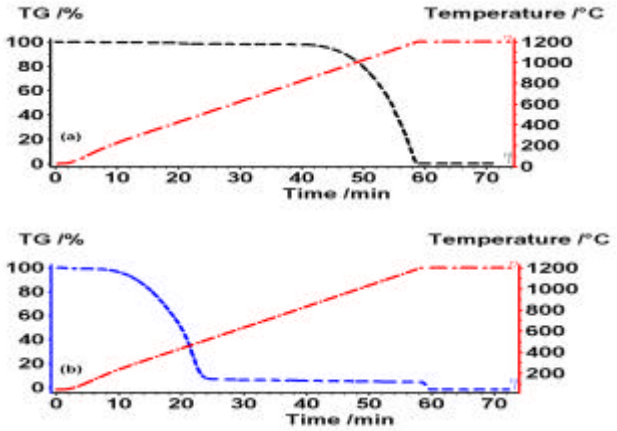

Figura 1. Curvas TG do (a) NaCl e (b) RAT a 20°Cmin em N2 até 1200°C seguida de isoterma em ar Misturas de RAT com NaCl foram realizadas em diferentes proporções e o teor de coque formado medido durante a queima em ar.

Conclusões

Foi observado que o NaCl acarreta variações na formação de coque quando presente na misturas em elevadas concentrações.

Agradecimentos

CT-Petro; CNPq/PROSET e Petrobrás.

1 Gentzisa, T.; Parkera, R.J.; McFarlaneb, R.A.*Fuel* **2000**, 79, 1173
2 Wang JUn. Zhang Mingxu, Chen Mingqiang, Min Fanfei, Zhang Suping, Ren Zhengwei, Yan Yongjie. *Thermochimica Acta* **2006**, 444, 110-114
3 Mischa Theis, Bengt-Johan Skrifvars, Mikko Hupa, Honghi Tran. *Fuel* **2006**, 85, 1125–1130