

Determinação do teor de saturados, aromáticos, resinas e asfaltenos de petróleos brasileiros

Thayná da S. Rodrigues e Wagner da S. Terra

O petróleo é uma mistura complexa, havendo predominância de hidrocarbonetos parafínicos, naftênicos e aromáticos, além de quantidades significativas de outros compostos orgânicos funcionalizados. Recentemente utilizando espectrometria de massas de alta resolução, conseguiram resolver e identificar mais de 60 000 composições elementares distintas de compostos contendo $^{12}\text{C}_c\text{ }^{1}\text{H}_h\text{ }^{14}\text{N}_n\text{ }^{16}\text{O}_o\text{ }^{32}\text{S}_s$ em dezenas de amostras de petróleo bruto. Vale ressaltar que a composição do petróleo pode variar de poço para poço e as suas características influenciam significativamente nas propriedades físico-químicas do petróleo e é, portanto, de grande importância para as operações de produção, refino e distribuição. Neste presente trabalho foram utilizadas duas amostras de petróleo cedidas pelo Laboratório de Fluidos da Petrobras. As quais foram classificadas de acordo com a densidade de cada uma delas, determinadas por meio de um densímetro digital. Para a amostra A obteve-se um $^\circ\text{API}$ de 30, enquanto que para a amostra B o valor encontrado foi de 21° . Em seguida, aproximadamente 500 mg de cada um dos óleos foram transferidos para três tubos de ensaio, em cada um deles foram adicionados 100 μL de CH_2Cl_2 para romper a estabilidade resina-asfalteno e a mistura resultante foi agitada vigorosamente e deixada em repouso no escuro durante 24 h. Após o tempo estabelecido adicionou-se 10 mL de *n*-hexano e centrifugou-se a mistura formada. As frações recém extraídas foram evaporadas e aplicadas, em forma de pastilha, em diferentes cromatografias em coluna, previamente empacotadas com *n*-hexano e sílica gel F₂₅₄. A seguir utilizou-se diferentes gradientes de solventes para obter as frações de saturados, aromáticos e resinas provenientes das frações matênicas. A análise da deposição dos asfaltenos indicou que o óleo B apresentou um teor desta classe de compostos superior ao encontrado para o óleo A, sendo obtido 1,0 % (m/m) para a primeira amostra e 19,6 % (m/m) para a segunda. Em contrapartida observou-se 72,2 % (m/m) de saturados para o óleo A e 43,2 % para óleo B, justificando os valores de densidade encontrados. Por fim, obteve-se 10,0 % (m/m) de aromáticos e 16,8 % de resinas na amostra A, enquanto que na amostra B obteve-se 12,0 % (m/m) e 25,2 % (m/m), respectivamente. Por meio deste trabalho concluiu-se que é de extrema importância caracterizar quimicamente as diferentes amostras de petróleo, visando extrapolar os dados obtidos para as propriedades físicas da mistura formada.

Palavras-chave: Asfaltenos, Resinas, Hidrocarbonetos

Instituição de fomento: IFFluminense