



## OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES EXPERIMENTAIS PARA SEPARAÇÃO DE COMPONENTES DO PETRÓLEO POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA UTILIZANDO PLANEJAMENTO FATORIAL

Jhonny Costa Carvalho, Livia Carvalho Santos, Georgiana Feitosa da Cruz

A cromatografia líquida é um método de separação considerado clássico e mais comumente utilizado para separar os componentes do petróleo nas seguintes frações: Saturados, Aromáticos e Resinas e Asfaltenos (análise SARA). Apesar de ser um processo simples, é fundamental como etapa preliminar para análises instrumentais mais sensíveis, como por exemplo, a cromatografia gasosa. As etapas de preparação da amostra e separação dos compostos presentes no óleo normalmente envolvem variáveis que podem levar a diferentes porcentagens de recuperação. Dentre estas variáveis pode-se citar a quantidade de amostra e de sílica, bem como o volume do eluente. O planejamento fatorial é empregado para se obter as melhores condições operacionais de um sistema sob estudo (neste caso a cromatografia líquida clássica), realizando-se um número menor de experimentos quando comparado com o processo univariado de otimização. O planejamento fatorial de experimentos determina quais são os fatores que têm efeitos relevantes na resposta e, também, como o efeito de um fator varia com os níveis dos outros, permitindo medir as interações entre diferentes fatores. Baseado nisto, o objetivo deste trabalho é otimizar as condições experimentais para separar os componentes do petróleo utilizando cromatografia líquida clássica com o intuito de diminuir a quantidade de solvente, o tempo de análise e, ainda, aumentar a porcentagem de recuperação desses compostos. Foram escolhidos nove óleos de °API variando de 42,8 a 13,9. Utilizou-se planejamento fatorial  $2^2$  com ponto central, com níveis de sílica de 1 e 2 g, níveis de eluentes de 7 e 13 mL e colunas de vidro de aproximadamente 29 cm. O experimento encontra-se em andamento e até o presente momento pôde-se perceber, visualmente, que quando utilizou-se 2 g de sílica e 7 mL de eluente não foi possível uma boa separação das frações do óleo.

Palavras-chave: planejamento fatorial, cromatografia líquida, análise SARA

Instituições de Fomento: UENF, PRH20-ANP/Petrobras.