

O petróleo é utilizado como matéria-prima na indústria petroquímica sendo um recurso energético não renovável; ele é composto por uma série de cadeias de hidrocarbonetos com frações de diferentes volatilidades. Também estão presentes metais-traços como níquel, vanádio, arsênio, chumbo, cádmio, entre outros. Alguns desses elementos são tóxicos e podem ser prejudiciais ao meio ambiente.

A determinação de cádmio em amostras de petróleo utilizando amostragem direta de sólidos por espectrometria de absorção atômica em forno de grafite foi investigada neste trabalho. A amostra foi pesada diretamente na plataforma de grafite (massa de aproximadamente 6,0 mg) utilizando-se uma ultra-microbalança. A introdução da amostra no atomizador foi realizada com o auxílio de um módulo amostrador de sólidos. Antes da análise, a amostra de petróleo foi aquecida a 40 °C em banho-maria e agitada manualmente para homogeneização. O modificador químico utilizado em todas as análises foi uma mistura de Pd / Mg / Triton X-100. Foram realizadas curvas de pirólise e atomização com o padrão aquoso de cádmio e com uma amostra de petróleo. As temperaturas de pirólise e de atomização escolhidas foram de 750 °C e 1700 °C, respectivamente. As curvas de calibração foram realizadas utilizando-se padrões aquosos inorgânicos de cádmio. A precisão do procedimento foi constatada pelo desvio padrão relativo ($n = 6$) e o valor obtido foi menor do que 3%. As figuras de mérito foram: massa característica de 0,7 pg e limite de detecção de 2,0 $\mu\text{g kg}^{-1}$. Nos testes de recuperação, foram obtidos valores entre 96% e 109% de recuperação, indicando ausência de efeitos de matriz. Das amostras analisadas apenas uma apresentou cádmio acima do limite de quantificação. A concentração de cádmio encontrada na amostra de petróleo OB-10 foi de $8,2 \pm 0,22 \mu\text{g kg}^{-1}$. Para validação do método, o processo de digestão ácida com a utilização de dedo frio está sendo investigado.