



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Determinação de Níquel e Vanádio em petróleo por espectrometria de absorção atômica com forno de grafite: estudo de diferentes técnicas de pré-tratamento.
Autor	PÂMELA SUSIN BARELA
Orientador	DIOGO POMPÉU DE MORAES

O petróleo é composto essencialmente por uma mistura de hidrocarbonetos e compostos de nitrogênio, enxofre e oxigênio. Além de gerar combustíveis como gasolina, óleo diesel e querosene de aviação, o petróleo é também a base de diversos produtos industrializados, que vão da parafina à nafta petroquímica, tecidos e plásticos. São encontrados frequentemente no petróleo, ao nível de traços, alguns metais como: Al, Ca, Cu, Fe, Mg, Mn, Na, Ni, Ti e V, dentre esses, o Ni e V são os mais abundantes. A presença de metais em petróleo pode provocar desativação dos catalisadores no processo de refino, contaminação ambiental e redução da qualidade dos derivados produzidos. Adicionalmente, a razão entre a concentração de Ni e V pode ser utilizada para predição da origem do óleo (marítima ou continental). Por isso, o desenvolvimento de metodologias analíticas para determinação de metais em petróleo é de grande interesse. Dentre as técnicas analíticas para determinação de metais em petróleo, a espectrometria de absorção com forno de grafite (GF AAS) merece destaque em razão da elevada sensibilidade e maior resistência à presença de carbono residual em soluções decompostas, devido a sua remoção na etapa de pirólise. As análises de petróleo e derivados são, geralmente, um desafio analítico devido à complexidade dessas matrizes e requerem procedimentos apropriados na etapa de preparo e/ou introdução de acordo com a técnica analítica escolhida. Neste sentido, é proposto neste trabalho a determinação quantitativa de Ni e V, presentes em nível de traços, em amostras de petróleo, empregando a GF AAS.

Inicialmente, foram avaliadas as técnicas de decomposição por via úmida em sistema fechado com aquecimento convencional e radiação micro-ondas. Adicionalmente, a extração assistida por ultrassom foi avaliada de forma alternativa aos métodos de decomposição por via úmida, como um procedimento de pré-tratamento com menor tempo de execução e possibilitando o uso de ácidos diluídos. Para avaliar a exatidão do procedimento proposto foi utilizado material de referência certificado de óleo combustível usado.

Os resultados obtidos para a decomposição por via úmida com aquecimento convencional e assistida por micro-ondas foram concordantes com os valores certificados em um nível de confiança superior a 95%. Por outro lado, o emprego do ultrassom não apresenta recuperações quantitativas para os valores certificados de Ni e V. De forma que, estudos adicionais precisam ser executados para melhor interpretação dos resultados produzidos.