



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Determinação de Ni e V em Petróleo Bruto por Espectrometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite
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, onde entre 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. 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 atômica (AAS) é amplamente empregada devido ao relativo baixo custo de operação e fácil manuseio. Entre os atomizadores utilizados nas técnicas de AAS, o forno de grafite (GF) 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, a aplicação da técnica GF AAS foi avaliada para a determinação de Ni e V, presentes em nível de traços, em petróleo bruto.

Inicialmente, foram avaliadas as técnicas de decomposição por via úmida em sistema fechado com aquecimento convencional e radiação micro-ondas. Após a decomposição das amostras foi efetuado o ajuste do programa de aquecimento do GF AAS. Para avaliar a exatidão do procedimento proposto foi utilizado o material de referência certificado NIST 1634c (*trace elements in fuel oil*) e a comparação dos resultados obtidos empregando a técnica de ICP-MS. Cabe ressaltar que os resultados foram concordantes em um nível de confiança de 95%, sendo, portanto adequado para a determinação de Ni e V em petróleo.