

Avaliação do Comportamento de Níquel em Espectrometria de Absorção Atômica com Fonte Contínua

Simone R. M. Neves^{1*} (PG), Joaquim A. Nóbrega¹ (PQ) Volnei R. Amorim Filho² (PQ), José A. Gomes Neto² (PQ) * E-mail: simone_reder@yahoo.com.br

1. Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos. Caixa Postal 676, São Carlos, SP, 13560-970.

2. Grupo de Espectroanalítica e Automação, Departamento de Química Analítica, Instituto de Química de Araraquara Universidade Estadual Paulista, Caixa Postal 355, Araraquara, SP, 14801-970

Palavras Chave: HR CS AAS, LS AAS, Ni

Introdução

A espectrometria de absorção atômica com fonte de linha (LS AAS) utiliza uma fonte de radiação específica para cada elemento e, dessa forma, caracteriza-se como uma técnica monoelementar. Por outro lado, a espectrometria de absorção atômica com fonte contínua e alta resolução (HR-CS-AAS) utiliza uma lâmpada de arco curto de xenônio como única fonte de radiação, o que a torna uma técnica multielementar, pois as linhas analíticas de todos os elementos estão disponíveis nessa fonte de radiação, sendo que tanto as linhas principais como as secundárias são analiticamente úteis e podem ser empregadas.¹

Considerando-se os diferentes arranjos instrumentais utilizados, este trabalho teve como objetivo avaliar as figuras de mérito de um espectrômetro HR-CS-AAS e comparar com o desempenho tipicamente observado em um espectrômetro LS AAS.

Resultados e Discussão

Os resultados foram obtidos utilizando-se o espectrômetro de absorção atômica com fonte contínua Analytik Jena contraAA 300 e o espectrômetro de absorção atômica com fonte de linha Varian (FAAS, modelo AA 640). As medidas foram realizadas em ambos equipamentos em diferentes comprimentos de onda para o Ni (232,0; 341,5; 351,0 352,5 nm) e no HR-CS-AAS fixou-se a condição de 3 Pixels (CP±1).

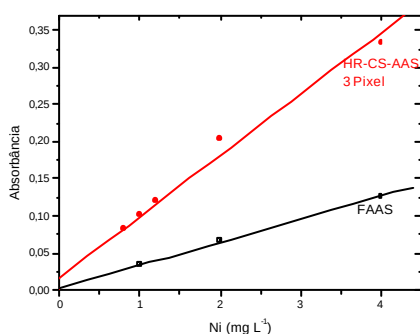


Figura 1. Curvas analíticas para Ni obtidas em ambos equipamentos no $\lambda = 232,0$ nm

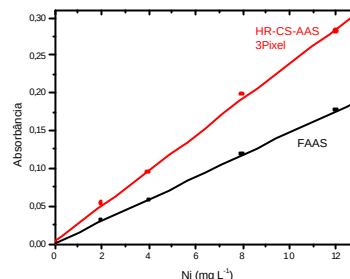


Figura 2. Curvas analíticas para Ni obtidas em ambos equipamentos no $\lambda = 352,0$ nm

Tabela 1. Valores de concentração característica (Co) em mg L^{-1} para Níquel

λ (nm)	FAAS	HR-CS-AAS (CP±1)
232,0	0,1415	0,0533
341,5	0,5366	0,2480
351,5	1,167	0,5774
352,5	0,2991	0,1868

A medida em múltiplos comprimentos de onda possibilitou a expansão de sensibilidade. Além disso, somando-se os sinais de absorbância em diferentes comprimentos de onda obteve-se uma Co de 0,0313 mg L^{-1} .

Conclusões

Comparando-se os dois espectrômetros utilizados, pode-se observar que os valores de Co obtidas para Ni usando o HR-CS-AAS são superiores aquelas obtidas empregando LS AAS. Essa avaliação também está sendo feita para Cr e Fe (e será discutida no painel). Dados preliminares para Cr e Fe indicaram que para alguns comprimentos de onda o desempenho observado no LS AAS gerou melhores valores de Co. Esses dados estão sendo reavaliados.

Agradecimentos

FAPESP – CNPq – UFSCar – UNESP

¹Welz, B. High-resolution continuum source AAS: the better way to perform atomic absorption spectrometry, *Anal. Bioanal. Chem.*, 381, 2005, 69-71.

