

ANÁLISE QUÍMICA DE ROCHAS POR ESPECTROMETRIA DE EMISSÃO ÓPTICA COM PLASMA INDUZIDO: UM POTE DE OURO OU APENAS MAIS UM CASO DE INTERFERÊNCIAS ESPECTRAIS?

Telma Blanco Matias¹ (PG), Joaquim A. Nóbrega² (PQ), Marcos Y. Kamogawa^{2,3} (PG), Ana Rita A. Nogueira³ (PQ)

¹Centro de Caracterização e Desenvolvimento de Materiais – UFSCar - São Carlos –SP

²Grupo de Análise Instrumental Aplicada - Departamento de Química - Universidade Federal de São Carlos - São Carlos – SP, ³Embrapa Pecuária Sudeste - São Carlos - SP

Palavras chave: análise química de rochas, interferências espectrais, ICP-OES

A determinação de metais pode ser cada vez mais facilmente executada usando modernas técnicas multielementares com capacidades para medidas em diferentes níveis de concentrações. Atualmente uma das técnicas mais aceitas para essa tarefa analítica é a espectrometria de emissão óptica com plasma induzido (ICP-OES). A partir da década de 90 a configuração dos equipamentos de ICP-OES foi alterada com a disseminação de arranjos ópticos tipo Echelle e detectores de estado sólido. Além disso, o desenvolvimento de interface apropriada possibilitou o emprego da tocha de quartzo em posição horizontal (configuração axial). Essa alternativa à convencional posição vertical (configuração radial) possibilitou a execução de medidas com maior sensibilidade, porém mais sujeita às interferências causadas por elementos facilmente ionizáveis (principalmente, Na e K) e interferências espectrais. Recentemente recebemos uma consulta sobre a composição de algumas amostras de rochas com suposta presença de Au e Pt. O interesse era uma avaliação preliminar de uma possível área para exploração mineral. As amostras foram digeridas em frascos fechados com ácidos concentrados com aquecimento assistido por radiação microondas. Os elementos Au e Pt foram determinados usando várias linhas espectrais em dois equipamentos de ICP-OES com configuração axial e radial (AX- RD-Vista, Varian). Considerando-se a composição matricial dessas amostras também foram medidas as intensidades de emissão para soluções contendo Al, Ca, Mg, Fe e Si. Dependendo da linha espectral usada poderia-se concluir que as amostras de rochas continham Au e Pt. Avaliando-se criteriosamente os sinais de emissão obtidos concluiu-se que se tratavam de interferências espectrais causadas por Fe e Si. Esse problema analítico possibilita demonstrar ao estudante o crítico papel desempenhado pela experiência e conhecimento do analista para a cuidadosa interpretação de uma enorme quantidade de dados rapidamente gerados, o que frequentemente representa a situação de trabalho usando instrumentação analítica moderna. Em linguagem coloquial, o experimento possibilita demonstrar o dito popular que “nem tudo que reluz é ouro”.