

EFEITOS MATRICIAIS E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE LINHAS DE EMISSÃO EM ICP-OES COM CONFIGURAÇÃO AXIAL

Edivaldo E. Garcia¹ (PQ), Ana Rita A. Nogueira² (PQ) e Joaquim A. Nóbrega³ (PQ)

Universidade Paranaense, Umuarama – PR
Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos – SP
Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos,
São Carlos – SP
edivaldogarcia@yahoo.com.br

ICP-OES axial, Lantanídeos, Interferências matriciais

Os efeitos de interferência matriciais em espectrometria de emissão ótica com plasma induzido (ICP-OES) são atribuídos à distribuição espacial das linhas de emissão dos analitos. Entretanto, de acordo com a literatura, uma distribuição heterogênea das linhas de emissão pode ser de menor importância em um ICP-OES com configuração axial devido ao maior volume de observação do plasma. Como existem poucos trabalhos na literatura relatando o efeito de diferentes posições de observação do plasma axial sobre interferências matriciais, realizou-se neste trabalho um estudo da distribuição espacial de algumas linhas de emissão de Dy, Eu e Yb (Tabela 1) em digeridos ácidos de fezes de carneiro obtidos a partir de amostras de fezes marcadas com os respectivos elementos. Investigou-se principalmente a recuperação de intensidade de sinal das diferentes linhas, utilizando-se uma solução sem a matriz contendo Dy³⁺, Eu³⁺ e Yb³⁺ 250 ng mL⁻¹ em meio de HNO₃ 1% v/v, e uma outra solução contendo essas mesmas concentrações dos analitos em meio de digeridos de fezes de carneiro. A variação da posição de observação do ICP foi realizada alterando-se os alinhamentos horizontal e vertical do espelho localizado no sistema pré-ótico do ICP-OES (VISTA AX-CCD Simultâneo, Varian). Foram determinadas as razões Mg II 280,270 nm / Mg I 285,213 nm para as diferentes posições do ICP em diferentes condições de operação (condição 1: potência do gerador de rádio-freqüência de 1,3 kW e vazão do gás de nebulização de 0,7 L min⁻¹; condição 2: potência do gerador de rádio-freqüência de 1,0 kW e vazão do gás de nebulização de 0,9 L min⁻¹). Constatou-se que as recuperações de intensidade de sinal para as diferentes linhas de emissão de Dy, Eu e Yb utilizando-se maior potência e menor vazão do gás de nebulização, i.e. condições robustas, foram semelhantes para as diferentes regiões de observação do ICP axial, porém, com menor potência e maior vazão do gás de nebulização foram observadas recuperações de intensidades de sinal mais variáveis dependendo da região de observação.

Tabela 1. Linhas de emissão de Dy, Eu e Yb

Elemento	Linhas de emissão / nm		
Dy II	364,544	340,780	353,164
Eu II	381,955	397,197	420,502
Yb II	222,446	328,932	369,415