

Desenvolvimento de método analítico para determinação de tálio em amostras de fertilizantes por espectrometria de absorção atômica em forno de grafite utilizando fonte contínua de alta resolução e amostragem direta de sólidos

**Luciane L. François¹, Aline R. Borges^{1,2}, Maria Goreti R. Vale^{1,2}, Emilene M. Becker³,
Joeli Rockenbach¹, Matheus Gigante¹**

¹Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil

²Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do CNPq – INCT de Energia e Ambiente, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil

³Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS, Brasil
E-mail: luhfrancois@gmail.com

A contaminação de solos devido à presença de metais tóxicos pode causar sérias consequências, como perdas nos ecossistemas e na produtividade agrícola, bem como problemas de saúde em seres humanos e animais. Parte desta contaminação é devido ao uso de fertilizantes que são constituintes essenciais para a produção e desenvolvimento de plantações, porém eles podem conter metais tóxicos em sua composição [1]. Entre estes, destaca-se a importância toxicológica do tálio (Tl), a qual é comparável com a do chumbo e mercúrio [2]. O objetivo do presente trabalho foi o desenvolvimento de um método analítico para a determinação de Tl em amostras de fertilizantes comparando espectrometria de absorção atômica em forno de grafite utilizando fonte contínua de alta resolução (HR-CS GF AAS) e espectrometria de absorção atômica em forno de grafite utilizando fonte de linha com correção de fundo baseado no efeito Zeeman (Z-GF AAS). Em ambos os casos, foi usada a amostragem direta de sólidos sem modificador químico. As temperaturas de pirólise e atomização otimizadas foram de 600 °C e 1700 °C, respectivamente. A melhor massa característica (m_0) foi 7,1 pg, obtida utilizando HR-CS GF AAS e pixel central (CP) ± 1 , usando somente um pixel central a m_0 foi 22 pg. O limite de detecção (LD) foi de 6,1 ng g⁻¹ e o limite de quantificação (LQ) 20 ng g⁻¹. Para Z-GF AAS, a m_0 foi 23 pg, LD e LQ foram 14 e 48 ng g⁻¹, respectivamente. Para a análise das amostras usou-se HR-CS GF AAS, devido à maior sensibilidade, e as concentrações de Tl ficaram entre 0,055 e 0,52 µg g⁻¹. A exatidão dos resultados foi investigada pela análise do SRM 2704, o que resultou em boa concordância entre o valor certificado (1,2 \pm 0,2 µg g⁻¹) e o valor medido (1,1 \pm 0,04 µg g⁻¹).

[1] Europe's Environment: The 3rd Assessment, Chapter on Soil Degradation, European Environment Agency, Office for Official Publication of E.C., Luxembourg, 2003.

[2] A.L.J. Peter, T. Viraraghavan, Environment International 31 (2005) 493– 501.