

DETERMINAÇÃO VOLTAMÉTRICA DE METAIS EM AMOSTRAS DE FÍGADO BOVINO

Cristina Sisti (PQ) e Maria Inês Costa Cantagallo (PQ)

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN – CNEN/SP
Centro de Química e Meio Ambiente – CQMA
Caixa Postal 11049 CEP: 05422-970 – São Paulo/SP
.crisisti@net.ipen.br

Tratamento de amostras, Elementos traço, Voltametria

O fígado tem a capacidade de concentrar os elementos nocivos aos organismos vivos, atuando como um biossensor da qualidade dos alimentos ingeridos. A determinação de metais nesse tecido envolve a sua solubilização e, antes da aplicação das medições instrumentais, há a necessidade da eliminação total dos resíduos orgânicos remanescentes. Tanto a mineralização como o tratamento posterior são de fundamentais importância para os procedimentos analíticos. É nessa etapa dos experimentos onde se observa o maior número de erros principalmente os devidos à contaminação ambiental⁽¹⁾. Neste trabalho foi aplicada a metodologia de abertura com fonte de microondas em frascos fechados à cerca de 500 mg de amostra com ácido nítrico. A eliminação de resíduos de material orgânico foi efetuada em capela de fluxo laminar, classe 100, em ambiente controlado, utilizando ácido nítrico e peróxido de hidrogênio. Aplicou-se a voltametria de redissolução anódica por pulso diferencial na determinação de zinco, cádmio, chumbo e cobre. A amostra de fígado comercial foi triturada, liofilizada, homogeneizada e conservada em frasco de polietileno sob refrigeração. Determinou-se também a percentagem de umidade, sendo analisadas no mínimo seis alíquotas. Paralelamente à amostra de fígado comercial foi também tratada e analisada uma amostra de fígado bovino certificada; a NIST 1577b (mínimo de seis alíquotas). Os resultados obtidos para a amostra certificada mostrou um desvio de + 4% para o zinco e o cobre e - 4% para o cádmio. O elemento chumbo apresentou um desvio maior que o aceitável, indicando a ocorrência de contaminação ambiental. Os resultados para a amostra de fígado comercial foram: Zn = 139 ± 4 ; Cd = $0,05 \pm 0,01$; Pb = $0,31 \pm 0,05$ e Cu = 237 ± 5 µg/g.

O conjunto de resultados indicou a necessidade de otimização para a determinação de chumbo, visto a facilidade de contaminação ambiental. Porém para os demais elementos observou-se uma concordância aceitável estatisticamente.

[1] Lamble, K. J.; Hill, S. I. Microwave digestion procedures for environmental matrices. *Critical Review Analyst*, v. 123, p. 103R – 133R, 1998.