

DETERMINAÇÃO DE Cu, Mo E Se EM MATERIAS BIOLÓGICAS UTILIZANDO A ANÁLISE POR ATIVAÇÃO COM NEUTRONS E SEPARAÇÃO RADIOQUÍMICA

Maria José A. Armelin, Márcia Moribe, Clara S. Mori, Vera A. Maihara, Débora I. T. Fávoro, Eduardo Montoya*

Supervisão de Radioquímica, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN-CNEN/SP, Caixa Postal 11049 - São Paulo - SP
* Instituto Peruano de Energia Nuclear - División de Investigación e Desarrollo - Av. Canadá, 1470 - Lima - Peru

A análise por ativação com nêutrons instrumental nem sempre é suficiente para determinar os elementos Cu, Mo e Se em matrizes biológicas, devido a interferências espectrais. Neste caso, a separação radioquímica é alternativa para a determinação dos elementos mencionados. O procedimento de separação radioquímica estudado no presente trabalho, está baseado na precipitação dos sulfetos de Cu, Mo e Se, com tioacetamida, em meio clorídrico 0,01M. A condição ideal de acidez do meio para precipitação dos sulfetos foi estabelecida dissolvendo-se cerca de 200 mg de forragem moída, não irradiada, juntamente com carregadores e traçadores dos três elementos. Para a análise uma amostra e dois padrões (Cu, Mo, Se) eram irradiados juntos, no reator IEA-R1, sob um fluxo de nêutrons de $0,6 \cdot 10^{13} \text{ n.cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$, um dos padrões era processado juntamente com a amostra. A concentração dos elementos era obtida comparando-se as contagens da radiação gama nos fotopicos de: 1345, 140 e 264 KeV respectivo ao ^{64}Cu , ^{99}Mo e ^{75}Se , na amostra e padrão processado. O rendimento do processo de separação era checado comparando as contagens dos padrões processados e não processados. O rendimento médio em 7 processos de separação foram Cu(95-2)%; Mo(82-6)%; Se(95-2)%. Para conferir a validade do método analisaram-se os seguintes materiais de referência: Rye Grass(BCR-CRM 281); Rice Flour(NIES-CRM-10C) e Pig Kidney(BCR-CRM-186). No caso do Rye Grass e Rice Flour obtiveram-se resultados concordantes com o esperado para o Cu e Mo, com erros relativos da ordem de 5%, para o Se os resultados não foram satisfatórios porque a concentração estava no limite de detecção do método. Porém para o Pig Kidney o resultado para o Se foi plenamente concordante, com um erro relativo de 0,5%, em duas determinações. Além disso, este trabalho tem um interesse especial na determinação de Cu em forragens. Determinou-se Cu em 10 amostras de forragens coletadas em diferentes épocas do ano e, o método mostrou ser adequado para monitorar o nível de Cu no decorrer de quatro estações.

CNPq e Agência Internacional de Energia Atômica

185

CNPQ

- 176 -

7º Encontro Nacional de Química Analítica, Rio de Janeiro, RJ, 8-10 de Setembro, 1993.