

M.B.A. VASCONCELLOS, M.J.A. ARNELIN, I.I.L. CUNHA, D.I.T. FÁVARO, V.A. MATHARA, C.S. MURITA, R.P. PAIVA, M. SAIKI

INSTITUTE FOR NUCLEAR AND ENERGY RESEARCH - BRAZILIAN NUCLEAR ENERGY  
COMMISSION (IPEN-CNEN/SP)  
CAIXA POSTAL 11049 - CEP 05499 SÃO PAULO/SP - BRAZIL

Neutron activation analysis (NAA) is a very powerful, multielemental analytical technique that can be applied to the determination of a great number of elements at trace levels in a wide variety of matrixes.

NAA does not require chemical dissolution in most cases, which makes the sample preparation step more straightforward. This assures also freedom from analytical blank and other problems related to dissolution.

Besides its non-destructive characteristic, NAA stands out for its high accuracy and sensitivity.

Several applications of NAA in the study of environmental samples are presently being developed at the Radiochemistry Division of IPEN-CNEN/SP.

In the present paper, the main features of the neutron activation analysis method are outlined and the applications to environmental samples in progress at our Institute are described.

These applications comprise analysis of several trace elements including sometimes toxic ones like Hg, As and Sb in: aerosol samples collected in the São Paulo metropolitan area and in the Antarctic Peninsula, tap water from São Paulo and São Bernardo do Campo, foodstuffs consumed in São Paulo, lung tissue from subjects living in São Paulo and mice, human head hair from selected human populations. Also a project on analysis of rain water is being started.

AIEA, FAPESP, CNPq, FINEP.

APLICAÇÃO DA ANÁLISE POR ATIVAÇÃO COM NÊUTRONS  
AO ESTUDO DE AMOSTRAS AMBIENTAIS

M.B.A. VASCONCELLOS; M.J.A. ARMELIN; I.I.L. CUNHA; D.I.T.  
FÁVARO; V.A. MAIHARA; C.S. MUNITA; R.R. PAIVA; M. SAIKI

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares  
Comissão Nacional de Energia Nuclear  
Caixa Postal 11049 - Pinheiros  
CEP 05499 SÃO PAULO/SP - BRASIL

A análise por ativação com nêutrons (AAN) é uma técnica analítica multielementar bastante poderosa, que pode ser aplicada a um grande número de elementos, ao nível de traços, em uma grande variedade de matrizes.

A AAN não requer dissolução das amostras na maioria dos casos, o que torna a etapa de preparação das amostras mais simples e rápida. Esse fato evita a necessidade de correção para o branco dos reagentes e outros problemas relacionados à dissolução.

Além do seu caráter não-destrutivo, a AAN também se destaca por sua sensibilidade e exatidão.

Diversas aplicações da AAN no estudo de amostras ambientais estão sendo desenvolvidas na Divisão de Radioquímica do IPEN-CNEN/SP.

No presente trabalho, apresentam-se as principais características do método de AAN e descrevem-se essas aplicações ao estudo de amostras ambientais, tais como: análise de: aerossóis coletados na região metropolitana de São Paulo e na Península Antártica, água potável de São Paulo e São Bernardo do Campo, alimentos consumidos em São Paulo, tecido pulmonar de seres humanos e de ratos, cabelos de populações humanas selecionadas. Está sendo iniciado também um projeto sobre análise de água da chuva.

AIEA, FAPESP, CNPq, FINEP