

STUDY OF THE DETERMINATION OF Al, Br, Cl, K, Mg, Mn, Na, Ti AND V IN LICHENS BY THE METHOD OF NEUTRON ACTIVATION ANALYSIS

Oscar Gimenez Chaparro, *Mitiko Saiki, Marina B. A. Vasconcellos and Marcelo P. Marcelli

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares IPEN-CNEN/SP
P.O.Box 110470, CEP 05422-970, São Paulo, SP, Brazil.

Lichens have been used as bioindicators in environmental pollution studies due to their ability to accumulate elements from both natural and anthropogenic sources facilitating the detection of those elements which are found in the atmosphere at very low concentrations. Also the collection of lichens is easy and it does not require expensive sampling equipments.

Epyphitic lichens from *Conoparmelia texana* species collected in the surrounding of the IPEN-CNEN/SP, in the campus of the São Paulo University, were cleaned and then lyophilized and ground to be analyzed by neutron activation analysis.

Elements Al, Br, Cl, K, Mg, Mn, Na, Ti and V were found at ppm levels in the lichens. Precision and accuracy of the results were evaluated by analyzing reference materials: 1572 Citrus Leaves from NIST and W-1 (diabase) from USGS. (CNPq)

IPEN-DOC-

5440

QA-145

ESTUDO SOBRE A DETERMINAÇÃO DE Al, Br, Cl, K, Mg, Mn, Na, Ti e V EM LIQUENS PELO MÉTODO DE ATIVAÇÃO NEUTRÔNICA.

*Oscar Gimenez Chaparro (IC), *Mitiko Saiki (PQ),

*Marina B. A. Vasconcellos (PQ), **Marcelo P. Marcelli (PQ)

*Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN/SP

**Instituto de Botânica, Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo

PALAVRAS CHAVES: Líquen, análise por ativação, poluentes atmosféricos.

Os líquens têm sido utilizados como bioindicadores em estudos de poluição ambiental devido à sua habilidade de acumular elementos traço de fontes naturais e antropogênicas, possibilitando a detecção de baixas concentrações de elementos da atmosfera. Além disso a coleta de líquens pode ser realizada com muita facilidade e a baixo custo.

No presente trabalho foi feito um estudo para aplicação da análise por ativação com nêutrons à determinação de elementos traço em líquens epifíticos da espécie *Conoparmelia texana* coletados das árvores existentes no IPEN-CNEN/SP.

As amostras foram previamente submetidas a limpeza para a remoção do substrato (casca da árvore) utilizando um microscópio estereoscópico, seguindo-se de lavagem com água destilada, secagem por liofilização e moagem em almofariz de ágata. Por meio de irradiações de 10 minutos sob fluxo de nêutrons de $5 \times 10^{11} \text{ n.cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ no reator IEA-R1 e medidas da radioatividade induzida em um espectrômetro de raios gama foram determinados nos líquens teores dos elementos Al, Br, Cl, K, Mg, Mn, Na, Ti e V na faixa de ppm.

A precisão e a exatidão do método examinadas pela análise dos materiais de referência Citrus Leaves 1572 do NIST e rocha W-1 (diabase) do USGS indicaram resultados reprodutíveis com desvios padrões relativos variando de 2 a 12% e também concordantes com valores certificados com erros relativos percentuais inferiores a 13%. (CNPq)