

DETERMINAÇÃO DE URÂNIO E TÓRIO POR MEIO DE TÉCNICAS DE ATIVAÇÃO NEUTRÔNICA :
APLICAÇÃO NA ANÁLISE DE ROCHAS DA FORMAÇÃO SERRA GERAL

L.S. Marques (1), E.C. Molina (1), A.J. Melfi (1), M.B.A. Vasconcellos (2)

(1) Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo - Caixa Postal 30267 - 01000 - São Paulo - Brasil

(2) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - CNEN/SP - Divisão de Radioquímica - Caixa Postal 11049 - São Paulo - Brasil

RESUMO

As técnicas de ativação neutrônica são muito empregadas na análise de U e Th em rochas, sendo que a análise por ativação com nêutrons epitérmicos seguida de espectrometria gama de alta resolução apresenta grande sensibilidade, permitindo determinar concentrações da ordem de décimos de ppm. A técnica de ativação com nêutrons térmicos com contagem de nêutrons retardados de fissão é menos sensível, possibilitando determinar concentrações superiores a 1 ppm de U e 600 ppm de Th. Para verificar a exatidão e precisão dos dados fornecidos por estes métodos, foram analisados os padrões geológicos internacionais G-2, GS-N e SOIL-5, e os brasileiros BB-1 e GB-1, que não apresentam valores propostos para as concentrações de U e Th. Os dados obtidos por meio de ativação seguida de espectrometria gama possuem maior precisão e exatidão do que aqueles obtidos pela contagem de nêutrons retardados de fissão. Foram analisadas 225 amostras de rochas da Formação Serra Geral (Bacia do Paraná), sendo que, as concentrações de U encontradas variam de 0,11 (basaltos toleíticos) a 6,9 ppm (riodacitos e riolitos), enquanto que as de Th situam-se no intervalo entre 0,57 e 18,4 ppm para os mesmos litotipos.