

PRODUÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA
DO IPEN
DEVOLVER NO BALCÃO DE
EMPRÉSTIMO

R
Mparate
ot

Determinação das concentrações dos isótopos de rádio de meias-vidas longas em amostras de água do mar, ^{226}Ra e ^{228}Ra , pela medida alfa e beta total

Ana Carolina Garofalo Masini; Joselene de Oliveira; Barbara Paci Mazzilli

Resumo:

As concentrações de ^{226}Ra e de ^{228}Ra em algumas amostras de água do mar foram determinadas pela contagem alfa e beta total de um precipitado de $\text{Ba}(\text{Ra})\text{SO}_4$, em um detector proporcional de fluxo gasoso de baixa radiação de fundo. Esta metodologia é muito conveniente para se quantificar ^{226}Ra e ^{228}Ra em amostras ambientais, nas quais estes radionuclídeos estão presentes na maior parte das vezes em concentrações muito baixas ou como traços. Uma vez adicionados à águas costeiras, os dois isótopos de rádio de meias-vidas longas são traçadores conservativos. Em regiões costeiras, coletam-se para as análises dos isótopos de rádio cerca de 200 L de água em barris de polietileno, aos quais uma coluna contendo as fibras de acrílico- MnO_2 e uma bomba peristáltica são adaptados. O fluxo de percolação das amostras de água através das colunas contendo as fibras de acrílico- MnO_2 é de cerca de 1 L/min. A seguir, as fibras de acrílico- MnO_2 devem ser lixiviadas com HCl, para remover quantitativamente os isótopos de Ra. O filtrado obtido após a lixiviação é diluído à 250 mL com HCl 0,5 M. Adiciona-se à solução obtida anteriormente, carregadores de Ba^{2+} (20 mg/mL) e de Pb^{2+} (20 mg/mL) e coprecipitam-se estes isótopos com sulfato de bário na faixa de pH 4,5 - 5,0 em presença de EDTA, depois da separação de seus filhos por complexação com NTA na faixa de pH 12,5-13,0. Determina-se o rendimento químico gravimetricamente, pela pesagem do precipitado. O ^{226}Ra e o ^{228}Ra podem ser medidos após 21 dias da precipitação, tempo suficiente para que seja atingido o equilíbrio radioativo.

567

3º Simposio de Iniciação Científica
da USP, São Paulo, SP, 2001

7401