

RECUPERAÇÃO DE ACTINÍDEOS POR CROMATOGRÁFIA DE EXTRAÇÃO NO SISTEMA TBP(XAD7)-HNO₃-PRODUTOS DE FISSÃO

Mitiko **Yamaura** (PQ), Harko Tamura Matsuda (PQ) e M. Cláudia F. Felinto (PQ)

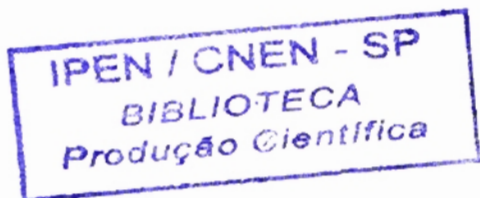
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - CNEN/SP
Travessa R, 400 - Butantã - São Paulo
Fax(011): 816-9325

O rejeito de alta atividade proveniente do tratamento químico do elemento combustível irradiado deve ser isolado da biosfera em formações geológicas estáveis por um período de milhares de anos até o decaimento dos radionuclídeos em espécies não ativas. Nas últimas duas décadas, a pesquisa nuclear desenvolve estudos para a remoção dos actinídeos e dos produtos de fissão de meia vida longa presentes no rejeito de alta atividade. Esse conceito é comumente referido como a "partição do rejeito de alta atividade" e constitui-se, atualmente, em um método alternativo estratégico para o tratamento do rejeito nuclear. A partição visa a redução dos riscos de contaminação do meio ambiente e dos custos de disposição final do rejeito remanescente bem como o aproveitamento de certos produtos de fissão com aplicação na indústria e na medicina. A separação dos actinídeos ao nível de traços desse meio quimicamente complexo, requer técnica de separação altamente seletiva como a cromatografia de extração.

O presente trabalho descreve a separação e recuperação de U e de Pu de soluções nítricas contendo Am, Cs, Zr, Ru e I por cromatografia de extração utilizando-se o fosfato de tri-n-butila (TBP), como a fase estacionária, impregnado na resina Amberlite XAD7.

Determinaram-se os valores da razão de distribuição dos actinídeos e dos produtos de fissão em várias concentrações de acidez nítrica. Estabeleceram-se as condições de separação e de recuperação de U e de Pu em uma coluna cromatográfica (diâmetro interno=0,4cm) carregada com 2 mL de TBP(XAD7). Os estudos realizados mostraram uma retenção de 100% de U e 97% de Pu de solução nítrica 4M contendo os produtos de fissão. Obteve-se a separação de 98% de Pu do U, utilizando-se como eluente o nitrato de hidroxilamina-0,01N/HNO₃-1N. Recuperou-se 97% de U utilizando-se como eluente o HNO₃-0,01N.

O material cromatográfico TBP(XAD7) mostrou-se eficiente com relação a separação de U e de Pu de meio nítrico contendo os produtos de fissão. É um material com alto potencial para separação de actinídeos do rejeito radioativo e das amostras ambientais ou biológicas.



IPEN-DOC- 2899