

UTILIZAÇÃO DE CROMATOGRAFIA DE EXTRAÇÃO PARA RECUPERAÇÃO DE ELEMENTOS ACTINÍDEOS DOS REJEITOS DE ALTA E MÉDIA ATIVIDADES.

Maria. Cláudia. F. C. Felinto(PQ), Harko T. Matsuda(PQ), Terezinha. A. Kuada(PQ) & Mitiko Yamaura(PQ).

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES (IPEN)
Travessa R -400 Cidade Universitária 05508-900 São Paulo-SP, Brasil

Palavras chave: cromatografia de extração, partição de rejeitos, elementos transurânicos

Nos processos de tratamento de combustível nuclear irradiado geram-se vários tipos de rejeitos, classificados nas seguintes categorias: rejeitos de alta atividade (HLW), rejeitos de media atividade (IHW) e os rejeitos de baixa atividade (LLW).

O crescente interesse em relação a proteção do meio ambiente e a economia de energia fizeram com que uma nova avaliação nos processos de separação Urânio/Plutônio bem como no tratamento do rejeito fossem retomados surgindo assim novos conceitos no campo da energia nuclear que são partição e transmutação. A partição tem como objetivo separar os elementos transurânicos (TRU's) e produtos de fissão (PF) de meia vida longa dos rejeitos de média e alta atividade, visando a diminuição do volume e minimização dos problemas econômicos e de segurança, durante a estocagem e/ou disposição, bem como utilização destes metais na obtenção de novos materiais.

Neste trabalho estudou-se a técnica de cromatografia de extração para concentrar e recuperar o urânio, tório, európio e amerício dos efluentes provenientes do ciclo do Processo PUREX e dos rejeitos de alta atividade. Dentre outras vantagens esta técnica, combina a alta seletividade dos agentes extratores com a possibilidade de obtenção de números maiores de estágios em relação as técnicas de extração líquido-líquido.

O material cromatográfico foi preparado misturando-se quantidades conhecidas de TBP e Biobeads SM#7 em um roto-evaporador até absorção do TBP pelo material de suporte. As curvas de quebra e curvas de eluição para o urânio e tório foram obtidas e a determinação de urânio e tório foram feitas utilizando-se espectrofotometria de absorção. Os dados para o európio e amerício foram obtidos utilizando-se um detetor de Germânio do Ortec.

Na caracterização do material cromatográfico utilizou-se espectroscopia infravermelho para detecção do fosfato de tri-n butila TBP nos poros do suporte e a formação do complexo dentro do material cromatográfico. Os estudos realizados mostraram uma capacidade de retenção de 23071 µg U/2mL de leite e um total de 11 pratos teóricos.