

129ª DEFESA DE TESE EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI

ANA CAROLINA SANTOS DE SOUZA



pei@ufba.br



www.pei.ufba.br



@peiufba



@peiufba



PEI TV

Orientador:

- Prof. Dr. Luiz Rogerio Pinho de Andrade Lima (PEI-UFBA).

Banca Examinadora:

- Prof. Dr. Luiz Rogerio Pinho de Andrade Lima (PEI-UFBA);
- Prof. Dr. André Carlos Silva (Universidade Federal de Catalão);
- Prof. Dr. Marcelo Borges Mansur (UFRJ);
- Prof. Dr. Versiane Albis Leão (UFOP);
- Prof. Dr. Carlos Antônio Morais (Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN).

Suplente:

- Prof. Dr. Ysrael Marrero Vera (Centro de Tecnologia Mineral - CETEM)

Título: “LIXIVIAÇÃO DE MONAZITA E SEPARAÇÃO DE TÓRIO E ELEMENTOS TERRAS RARAS LEVES EM MEIO CLORÍDRICO”.

Data: 10 de outubro de 2023 **Horário:** 08h30min.

Local: https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/pei_epufba

Resumo:

Monazita é um dos principais minerais de terras raras leves e está sempre associada à presença de tório. Isso representa desafios no processamento devido à forte radiação presente neste mineral. Neste estudo, é abordada a separação do tório dos elementos terras raras leves em meio clorídrico a partir de monazita desfosforada. As etapas usadas para obter uma solução aquosa envolveram: adição de NaOH ao concentrado, aquecimento à temperatura de 400 oC por 3 horas, lavagem com água e posterior lixiviação do rejeito com HCl. As amostras da fase aquosa foram analisadas por ICP-OES. Para verificar a viabilidade da fusão alcalina, uma modelagem termodinâmica com diferentes reagentes foi realizada, e os cálculos termodinâmicos das prováveis reações foram feitos consultando o banco de dados do software HSC Chemistry 6.0. O NaOH se apresenta como o reagente mais eficaz do ponto de vista termodinâmico e energético. A separação do tório dos elementos de terras raras leves foi realizada por extração com solventes como Cyanex 572, 272, 923, 921 e misturas. Foi realizada uma modelagem teórica utilizando o software Spana para comparar as condições nos meios nítrico e clorídrico. Observou-se que o Cyanex 572 e suas misturas extraem 98% do tório em um único estágio, enquanto as extrações Cyanex 272 extrai 70% do tório e 40% dos ETR. Os resultados mostram que o tório pode ser separado dos ETR leves em meio clorídrico, tanto por Cyanex 272 quanto por Cyanex 572, sendo necessário um estágio adicional de extração ao utilizar o Cyanex 272. Os demais extratantes não apresentaram resultados satisfatório na separação. Os resultados mostram que a capacidade de extração pode ser melhorada utilizando diluentes de cadeia longa, pH ácido, abaixo de 2 e concentração de 5% para o cyanex 572 e 10% para o Cyanex 272.

Palavras-chaves: Elementos terras raras, Separação do tório, Extração por solvente.