

## 用磷酸二丁酯萃取希土元素和钍

@苏鏞\$中国科学院应用化学研究所 @李德謙\$中国科学院应用化学研究所 @任玉芳\$中国科学院应用化学研究所  
@张淑英\$中国科学院应用化学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期:

**摘要** 1.测定了在不同硝酸酸度下La,Ce(III、IV),Pr,Nd,Sm,Gd,Dy,Ho,Y,Er,Yb,Th(IV)等的0.05M硝酸盐溶液被1MHDBP-CCl<sub>4</sub>萃取时的萃取率和上述各对希土元素间的分离因数。2.三价希土元素的萃取率均随硝酸酸度的增加(从0至6N)而下降;而四价钍的萃取率较高,并随硝酸酸度的增加(从1至11N HNO<sub>3</sub>)而缓慢地上升;钍在0.2至9.1N HNO<sub>3</sub>范围内均全部被萃取。3.在不同硝酸酸度下的萃取率-原子序图属转折变化,即萃取率随原子序的增大而增大,在增大的过程中发生较明显而突出的转折。钍位于重镧系元素部分的Ho和Er之间。4.大部分元素对之间的分离因数( $\beta$ )均随硝酸酸度的增大而下降。在较低的酸度下,有些分离因数比用磷酸三丁酯时还高一些,故有可能在较低的酸度下利用HDBP作萃取剂自钍族希土中分离四价钍和钍,或用于分离 $\beta$ 值较大的几对希土元素,或将希土分为钍族和钍族。实验表明,经一次萃取,在水相中可获得几乎不含钍族希土的钍族希土。5.为了探求分离钍的条件,较系统地研究了用HDBP-CCl<sub>4</sub>萃取Ce(III、IV)时HDBP浓度,Ce(III、IV)浓度,在硝酸、硫酸或两者的混合酸介质中等不同因素对萃取的影响。结果表明,当酸度为3.59N HNO<sub>3</sub>时,HDBP-CCl<sub>4</sub>浓度在0.5—1M内Ce(III)的萃取率约为零,而Ce(IV)的萃取率仍很高,故在此HDBP浓度范围内有可能使Ce(III)和Ce(IV)彼此分离。在硝酸介质中(3.59NHNO<sub>3</sub>)萃取时,Ce(IV)的饱和浓度约为83克CeO<sub>2</sub>/升1M HDBP-CCl<sub>4</sub>(27°C);而在混合酸介质中(3.8N HNO<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>,当量比HNO<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>=1)约为60克CeO<sub>2</sub>/升1M HDBP-CCl<sub>4</sub>(26°C)。从硫酸介质中萃取Ce(IV)时,加入少量硝酸可显著改善分层情况。

关键词

分类号

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(366KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 无 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

## Abstract

## Key words

DOI

通讯作者