

عنوان مقاله:

استخراج و جداسازی توریم، اورانیم و خاکی های نادر از محیط نیتراتی با استفاده از سیانکس ۲۷۲

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 34، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سعید علمدار میلانی - پژوهشکده ی چرخه ی سوخت هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران، صندوق پستی: ۱۱۳۶۵-۸۴۸۶، تهران ایران

محمود اسکندری نسب - بخش مهندسی معدن، دانشکده صنعت و معدن زرنند، دانشگاه شهید باهنر کرمان، صندوق پستی: ۷۶۱۶۹۱۴۱۱، کرمان ایران

خلاصه مقاله:

جداسازی توریم، اورانیم، آهن، تیتانیم و لانتانیدها (به نمایندگی لانتانیم، ایتیریم و سریم) با استفاده از استخراج حلالی با استخراج کننده ی سیانکس ۲۷۲ از محیط های نیتراتی ساختگی مورد بررسی قرار گرفت. این محیط ساختگی حاوی ۴-۱۰ مول بر لیتر از هر کدام از عناصر مذکور بود. نتایج نشان داد که درصد استخراج $\text{La(III)} > \text{Ce(III)} > \text{Y(III)} > \text{Fe(III)} > \text{Th(IV)} > \text{U(VI)} > \text{Ti(IV)}$ است. جداسازی بهینه ی توریم از سایر عناصر تحت مطالعه در غلظت ۵/۰ مول بر لیتر نیتریک اسید حاصل شد. روش تجزیه و تحلیل شیب نشان داد که توریم به شکل کمپلکس A.HA(3NO)2(OH)Th استخراج می شود. همچنین، با استفاده از روش طراحی آزمایش تاگوچی، اثر عامل کمپلکس ساز، نوع و غلظت اسید بر فرایند عریان سازی فاز آلی باردار از توریم، اورانیم، لانتانیم، آهن و تیتانیم مورد بررسی قرار گرفت. مطابق نتایج به دست آمده، شرایط بهینه برای عریان سازی انتخابی فاز آلی از توریم با محلول 4SO2H+EDTA به غلظت ۵/۰ مول بر لیتر نسبت به اسید و $\text{7/2} \times 10^{-4}$ مول بر لیتر نسبت به EDTA به دست آمد. پارامترهای ترمودینامیکی فرایند استخراج توریم محاسبه شدند.

کلمات کلیدی:

توریم، خاکی های نادر (لانتانیدها)، سیانکس ۲۷۲، استخراج حلالی، تاگوچی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1365487>

