

عنوان مقاله:

جداسازی هافنیوم از زیرکونیوم محصول کارخانه تولید زیرکونیوم ZPP اصفهان به روش استخراج با حلال جهت دستیابی به زیرکونیوم با خلوص هسته ای

محل انتشار:

یازدهمین کنگره سالانه انجمن مهندسين متالورژی ايران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

کمال صابریان - عضو هیات علمی پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، گروه پژوهشی شیمی، تهران

نعمت منصوری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی فرآوری مواد معدنی، دانشگاه شهید باهنر ک

عباس سام - عضو هیات علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان، بخش مهندسی معدن

خلاصه مقاله:

زیر کونیم و هافنیم دو عنصر بسیار با اهمیت در صنایع هسته ای به شمار می آیند. از زیرکونیوم به علت جذب پایین نوترون در غلاف میله های سوخت استفاده می شود. از آنجایی که هافنیم نسبت به زیر کونیم جذب نوترون بالاتری دارد، لذا این عامل به عنوان یک عنصر مزاحم باید از زیر کونیم جدا گردد. در این تحقیق، فرایند جداسازی زیر کونیم از هافنیم محصول کارخانه تولید زیر کونیم (ZPP) اصفهان به روش استخراج با حلال در محیط اسید نیتریک و با استفاده از تری بوتیل فسفات (TBP) به عنوان حلال و کروزن به عنوان رقیق کننده مورد بررسی قرار گرفت. اثر عواملی مانند غلظت اسید نیتریک، غلظت نمک نیترات سدیم، غلظت حلال، غلظت زیر کونیم در فاز آبی، زمان اختلاط دو فاز، دور هم زن و نسبت فازی بر روی فرایند جداسازی این دو عنصر مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان دادند که در غلظت 5 مولار اسید نیتریک، غلظت یک مولار نمک نیترات سدیم، غلظت 60 درصد حجمی TBP و 40% حجمی کروزن در فاز آلی و در زمان 5 دقیقه و دور هم زن 500 دور در دقیقه با نسبت فازی 1/5 شرایط بهینه حاصل می شود. در این شرایط، راندمان استخراج زیر کونیم برابر 65/1% و فاکتور جداسازی 205/59 به دست آمد. همچنین میزان هافنیم به زیر کونیم در محصول نهایی کمتر از 0/02% بوده که این میزان بسیار نزدیک به درجه خلوص هسته ای (0/01%) می باشد.

کلمات کلیدی:

زیر کونیم، هافنیم، استخراج با حلال، جداسازی، تری بوتیل فسفات (TBP)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/51800>

