

عنوان مقاله:

بررسی ساختارهای مختلف اسفنج زیرکونیم با درجه ی هسته ای

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 37، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محسن اسدی اسدآباد - پژوهشکده ی مواد، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران

مهدی ذوالفقاری عطاآبادی - پژوهشکده ی مواد، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای

سیدامیر حسین امامی - دانشکده ی مهندسی مواد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد

خلاصه مقاله:

مورفولوژی اسفنج زیرکونیم حاصل از فرایند کرول، در مواردی مانند تاثیر آن بر ترکیب شیمیایی و میزان ناخالصی های اسفنج و هم چنین بازده ی ماندگاری اسفنج در فرایندهای میانی تولید، اهمیت پیدا می کند. در این پژوهش، از مراحل مختلف فرایند، مناطق مختلف محصول نمونه برداری، و از میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و هم چنین تکنیک پراش اشعه ایکس (XRD) برای ارزیابی محصول استفاده شد. آنالیز XRD اسفنج زیرکونیم نشان داد که پس از فرایند احیا، میزان کلرید منیزیم و منیزیم باقی مانده در بافت اسفنج افزایش می یابد و به صورت غیریکنواخت در قسمت های مختلف اسفنج پراکنده می شود، به طوری که میزان این ناخالصی ها در مرکز اسفنج بالاتر از سایر نقاط خواهد شد. هم چنین بررسی های SEM نشان داد که در این فرایند، شکل ابتدایی ذرات اسفنج زیرکونیم در بدو تولد بی قاعده است. آنالیز شیمیایی مشخص کرد چنانچه مورفولوژی اسفنج شبه سوزنی باشد، در مرحله ی تقطیر تحت خلا، ناخالصی ها را از خود بهتر دفع می کند. چنانچه فرایند تقطیر اسفنج زیرکونیم در مدت زمان کافی انجام نشود، میزان ناخالصی های کلریدی و منیزیم در مرکز توده ی اسفنج بالاتر از نقاط محیطی خواهد بود. بنابراین به منظور حذف حداکثری این ناخالصی ها در فرایند تقطیر، نیاز است که زمان مناسب به کار رود. هر چند فرایند تقطیر ذاتا زمان بر و پرهزینه است، با این وجود حذف ناخالصی ها نسبت به خالص سازی به روش شیمیایی، کاملا برتری دارد.

کلمات کلیدی:

اسفنج زیرکونیم، مورفولوژی، فرایند احیا، فرایند تقطیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1365328>

