

عنوان مقاله:

مشخصه یابی و زینتر زیرکانات لانتانیم سنتز شده به روش هم رسوبی

محل انتشار:

دهمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

شادی مشیدی - دانشکده ی مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم . صنعت ایران

محمدطاها معرفتی - دانشکده مهندسی متالورژی و مواد، دانشگاه تهران

سیدامیر غفاری - دانشکده ی فنی و مهندسی، گروه مهندسی مواد، دانشگاه ملایر

فرهاد گلستانی فرد - قطب علمی مواد سرامیکی در کاربردهای انرژی و محیط زیست

حمیدرضا رضایی - قطب علمی مواد سرامیکی در کاربردهای انرژی و محیط زیست

خلاصه مقاله:

به دلیل ویژگی های فیزیکی و حرارتی مطلوب ساختار پایروکلر pyrochlore زیرکانات لانتانیم LZ, $\text{La}_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ این ماده به روش هم رسوبی و با استفاده از نمک های $\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ و $\text{ZrOCl}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ به ازای مقادیر PH مختلف سنتز شد. مقادیر اولیه ی PH توسط محلول هیدروکسید آمونیم NH_4OH کنترل و برابر ۸، ۱۰ و ۱۲ تنظیم گردید. پس از رسوبدهی کاتیون های (فرمول در متن اصلی مقاله) فرآیند پیرسازی، شست و شو، خشک کردن و کلسیناسیون رسوبات در دمای ۱۱۰۰ به مدت ۲ ساعت انجام گرفت. جهت بررسی اثر PH بر روی تحولات فازی و ریزساختار محصول نهایی، آنالیز SEM, XRD بکار گرفته و دانسیته ی نمونه ها به روش ارشمیدی محاسبه شد. نتایج آنالیز XRD نشان داد که زیرکانات لانتانیم تک فاز تنها به ازای مقادیر ۱۲، PH_{10} تشکیل شده است. از سوی دیگر، تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی این نمونه ها نشان داد که با افزایش PH، تمایل ذرات به آگلومراسیون افزایش می یابد. یا به عبارت دیگر، به ازای $\text{PH}=8$ ذرات ریز دانه تر هستند. پودر بدست آمده به ازای PH رسوبدهی ۸ در دماهای ۱۶۰۰ و ۱۶۵۰ درجه ی سانتیگراد به مدت ۲ و ۴ ساعت زینتر شد. مشاهده گردید که بدنه هایی با دانسیته ای بیش از ۸۰ درصد دانسیته ی تئوری در دمای 1600°C که پایین تر از دمای گزارش شده در تحقیقات مشابه است بدست آمد.

کلمات کلیدی:

زیرکانات لانتانیم، هم رسوبی، PH

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1902062>

