

عنوان مقاله:

سنتز احتراقی کامپوزیت سرامیکی $Al_2O_3-TiB_2$ از پودرهای مکانیکی فعالسازی شده

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: ۱۳۹۰)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۱۲

نویسندگان:

رضا طاهرزاده موسویان - کارشناسی ارشد، گرایش شناسایی و انتخاب مواد، بخش مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

شهریار شرفی - دانشیار بخش مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

فاطمی نجف زاده بختیارانی - کارشناسی ارشد، گرایش شناسایی و انتخاب مواد، بخش مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

محمدحسین شریعت - استادیار بخش مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

کامپوزیت سرامیکی آلومینا- دی بوراید تیتانیوم به روش های مختلفی تهیه میشود. در این پژوهش، از روش فعال سازی مکانیکی برای کمک به سنتز احتراقی در ماکروویو استفاده شد تا این کامپوزیت به شکل درجا ساخته شود. برای این کار از پودرهای آلومینیوم، اکسید تیتانیوم و اسید بوریک به عنوان مواد اولیه استفاده شد. پودرهای اولیه در سرعت های مختلف آسیا کاری فعال سازی شدند. نتایج آنالیز فازی برای نمونه های فعال سازی شده بعد از سنتز احتراقی در ماکروویو نشان دهنده تولید موفقیت آمیز این کامپوزیت بود. در حالی که در نمونه فعالسازی نشده هیچ گونه سنتزی صورت نگرفت. همچنین دیده شد که با افزایش سرعت آسیاب از ۲۵۰ به ۴۰۰ دور بر دقیقه، خلوص محصولات نهایی افزایش یافته، در حالی که با افزایش بیشتر سرعت آسیاب به ۵۵۰ دور بر دقیقه خلوص محصولات نهایی کاهش می یابد. اثرات سرعت آسیا کاری در حین فعال سازی به کمک آنالیز حرارتی نیز بررسی گردید. نشان داده شد که با افزایش سطح انرژی واکنش گره های از طریق سرعت آسیاب، دمای احتراق و شدت واکنش هی گرمازا تغییر قابل توجه ای می کنند. در نهایت به منظور ایجاد درک صحیحی از چگونگی و ترتیب انجام واکنش های صورت گرفته برای تولید این کامپوزیت، مکانیزیم انجام واکنش ها ارائه گردید.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت سرامیکی، سنتز احتراقی، آنالیز فازی، آنالیز حرارتی، اسید بوریک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/۲۰۱۰۵۷/>