

عنوان مقاله:

سنتز سرمت $W-TiC-Al_2O_3$ با استفاده از فرایند سنتز احتراقی خودپیشرونده سیستم WO_3-TiO_2-Al-C

محل انتشار:

دوازدهمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محسن رضایی زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش شناسایی و انتخاب مواد مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران،

محمود شریفی تبار - استادیار، جوشکاری و سنتز مواد، دانشگاه سیستان و بلوچستان،

مهدی شفیعی آفرانی - دانشیار، سرامیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

هدف از تحقیق حاضر بررسی واکنش سنتز احتراقی خودپیشرونده سیستم WO_3-TiO_2-Al-C بود. بدین منظور پس از اختلاط و فشردن پودرهای اولیه، فرایند سنتز احتراقی با استفاده از حرارت حاصل عبور جریان الکتریکی از یک فیلامان تنگستنی از سطح بالایی نمونه ها آغاز گردید. چگونگی آغاز، پیشروی و خاتمه جبهه واکنش توسط دوربین دیجیتال ثبت شده و سرعت سنتز در نمونه های مختلف محاسبه شد. جهت بررسی ساختار محصولات سنتز شده از آنالیز XRD استفاده شد. همچنین، زیرساختار محصولات نیز توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که با افزایش درصد فاز اکسید تیتانیوم در مواد اولیه سرعت پیشروی جبهه واکنش کاهش مییابد. نتایج بررسیهای ساختاری نشاندهنده آن است که در غیاب فاز اکسید تیتانیوم در مواد اولیه، محصولات سنتز شامل ترکیبی از فازهای WC، W ، W_2C و Al_2O_3 بود. اما حضور اکسید تیتانیوم در مواد اولیه منجر به حذف فازهای W_2C و WC از محصولات و جایگزینی آن با فاز کاربید تیتانیوم شد. بررسیهای ریزساختاری نیز نشان داد که با افزایش درصد اکسید تیتانیوم در مواد اولیه واکنش، مورفولوژی و اندازه ذرات سنتز شده تغییر خواهد کرد.

کلمات کلیدی:

سنتز احتراقی خودپیشرونده، سرمت $W-TiC-Al_2O_3$ ، سیستم WO_3-TiO_2-Al-C ، آنالیز فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1904865>

