

عنوان مقاله:

بررسی تشکیل و ارزیابی خواص مکانیکی کامپوزیت کوردیریت- نیتريد آلومینیوم

محل انتشار:

نهمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

وحید قربانی - دانشگاه تبریز

مریم محمدپور مخیر - دانشگاه تبریز

فیروز رضایی - دانشگاه جامع علمی کاربردی مرند

مهدی قاسمی کاکرودی - دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

کامپوزیت کوردیریت- نیتريد آلومینیوم، از جمله ی کامپوزیت های زمینه کوردیریتی است که به دلیل تقویت با نیتريد آلومینیوم، به عنوان یک فاز نیتريدی با خواص مطلوب مکانیکی و حرارتی، خواص بهینه ای دارد. خواص دی الکتریک پایین و ضریب انبساط حرارتی پایین نزدیک به سیلسیم در کامپوزیت های پایه کوردیریتی، سبب شده است تا به عنوان کاندیدایی مناسب برای کاربردهای میکروالکترونیک مطرح شوند. در مطالعات قبلی، سنتز این کامپوزیت فقط در اتمسفر خلأ بررسی شده است. هدف از این تحقیق، بررسی سنتز این کامپوزیت در اتمسفر آرگون است. نتایج نشان داد که در اتمسفر آرگون تشکیل کامپوزیت با حفظ فازهای کوردیریت و نیتريد آلومینیوم در کنارهم امکان پذیر است. با استفاده از الگوهای پراش اشعه ایکس XRD بررسی زینتريدیری نمونه های سنتز شده، دمای بهینه ی سنتز کامپوزیتهای 1300 درجه سانتیگراد بدست آمد. در ادامه خواص مکانیکی نمونه ها با اندازه گیری پارامتر استحکام خمشی سه نقطه ای بررسی شد. نتایج استحکام خمشی نمونه ها با افزایش درصد فاز تقویت کننده ی نیتريد آلومینیوم، ابتدا روند افزایشی و سپس کاهشی را نشان داد. با MPa توجه به نتایج، نمونه ی کامپوزیت با 40 درصد افزودنی تقویت کننده با میانگین استحکام خمشی 106/64MPa به عنوان نمونه بهینه معرفی میشود. در نهایت با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی SEM ریز ساختار کامپوزیت مورد بررسی قرار گرفت.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت سرامیکی، کوردیریت، نیتريد آلومینیوم، استحکام خمشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/222183>

