

عنوان مقاله:

بررسی تجربی رفتار ریزساختار و خواص مکانیکی نانوکامپوزیت هیبریدی مس- کاربید سیلیسیم-گرافن تولید شده به روش متالورژی پودر

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی نانو تکنولوژی در فرآیندهای مهندسی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

امیرحسین حاجیان - کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، اصفهان، ایران.

رضا عابدین زاده - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، اصفهان، ایران.

خلاصه مقاله:

پژوهش حاضر با هدف بررسی تجربی رفتار ریز ساختار و خواص مکانیکی نانوکامپوزیت هیبریدی مس- کاربید سیلیسیم- گرافن تولید شده به روش متالورژی پودر انجام شد. در این راستا ابتدا نمونه های نانوکامپوزیت هیبریدی مس -کاربید سیلیسیم- گرافن که گرافن در تمامی قطعات حاوی ۴ % وزنی و درصدهای مختلف وزنی ۱، ۳ و ۴ درصد سیلیسیموم-کاربید که به روش پرس گرم تولید شدند. سپس ریز ساختار و آنالیز عنصری نمونه های نانوکامپوزیت به کمک میکروسکوپ الکترونی روبشی بررسی گردید. سپس خواص مکانیکی نظیر سختی، استحکام کششی نهایی و چگالی نمونه های تولید شده ارزیابی شدند. نتایج نشان داد که در ریز ساختار مواد کامپوزیتی هرچه درصد SiC زیادتر شود، تجمع ذرات بیشتر شده و مشکل کلوخی شدن به وجود می آید. همچنین، هرچه درصد SiC زیاد شود، سختی نیز افزایش می یابد که در این پژوهش، ماده با ۴% SiC بیشترین مقدار سختی را دارا بوده است. در تست چگالی سنتی نیز با افزایش درصد SiC، چگالی افزایش یافت. در آزمون کشش حداکثر استحکام کششی مربوط به قطعه ۱% SiC بود که این امر به علت آن بود که در ۴% SiC پدیده کلوخی ای شدن ذرات شکل گرفته و موجب کاهش استحکام کششی شد.

کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت هیبریدی مس- کاربید سیلیسیم- گرافن، متالورژی پودر، ریزساختار، خواص مکانیکی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2035827>

