

## عنوان مقاله:

بررسی خواص مکانیکی نانوکامپوزیت  $Al-5\%Cu/SiC$  تولید شده به روش متالورژی پودر

## محل انتشار:

مجله مواد و فناوریهای پیشرفته، دوره 2، شماره 4 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

لیلا وفايي - دانشگاه آزاد اسلامی، گروه مهندسی مواد، واحد نجف آباد، ایران

احمد منشی - دانشگاه آزاد اسلامی، گروه مهندسی مواد، واحد نجف آباد، ایران

ابراهیم کرمان - دانشگاه آزاد اسلامی، گروه مهندسی مواد، واحد نجف آباد، ایران

## خلاصه مقاله:

این تحقیق به بررسی خواص مکانیکی نانوکامپوزیت  $Al-5\%Cu/SiC$  با درصدهای مختلف وزنی ۲،۴ و ۸ درصد  $SiC$  می پردازد. از فرآیند متالورژی پودر برای ساخت نانوکامپوزیت استفاده شده است. پس از آسیاب کاری، پودرهای حاصل در فشار  $100\text{ MPa}$  تحت پرس سرد و زینترینگ در دمای  $590^\circ\text{C}$  درجه سانتی گراد برای مدت یک ساعت در محیط آرگون قرار گرفتند. آزمایش های چگالی سنجی، سختی، استحکام فشاری و خمشی و سایش پین روی دیسک برای نمونه ها صورت گرفت. ساختار میکروسکوپی توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و میکروسکوپ نوری بررسی شد و آنالیز فازی با دستگاه (XRD) انجام شد. درمورد خواص فیزیکی حداکثر چگالی و حداقل تخلخل در ۴ درصد وزنی کاربید سیلیسیم و بهترین استحکام فشاری و خمشی به ترتیب در صفر درصد وزنی و ۲ درصد وزنی کاربید سیلیسیم حاصل شد. شیب کاهش وزن نمونه در اثر سایش نسبت به مسافت طی شده  $0.39/0$  بود. در این نانوکامپوزیت مشکلات عدم ترشوندگی و اختلاف ضریب انبساط حرارتی بین زمینه و تقویت کننده دیده می شود اما با وجود مشکلات موجود افزودن نانو ذرات کاربید سیلیسیم تا هشت درصد وزنی می تواند ۵۰ درصد سختی را افزایش دهد.

## کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت زمینه آلومینیوم، مس، کاربید سیلیسیم، متالورژی پودر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1739733>

