

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر حضور هم زمان میکروذرات  $2ZrO-3O_2Al$  بر روی خواص مکانیکی کامپوزیت زمینه فلزی Al319

## محل انتشار:

سیزدهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

سیدمحمدعلی حیدری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه

سیدعبدالمجید خادم - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه

احسان حسین خان نژاد - دانشگاه سمنان

## خلاصه مقاله:

آلیاژهای آلومینیومی تقویت شده با میکرو ذرات سرامیکی به عنوان موادی پیشرفته با قابلیت و عملکرد مکانیکی بالا، نسبت استحکام و سفتی به وزن بالا و هدایت حرارتی خوب شناخته میشوند. در پژوهش حاضر کامپوزیت زمینه آلومینیوم Al319 همراه با میکروذرات تقویت کننده  $2ZrO$  و  $3O_2Al$  به منظور بررسی تاثیر درصد وزنی ذرات بر خواص مکانیکی آلیاژ به کمک روش ریخته گری گردابی تولید گردید. مشخصه‌یابی ریزساختاری نمونه‌ها به کمک میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و میکروسکوپ نوری انجام شد. نتایج نشان داد استحکام کششی کامپوزیت حاوی  $1 / 25$  درصد وزنی  $2ZrO$  و  $0 / 75$  درصد وزنی  $3O_2Al$  به میزان 24% نسبت به آلیاژ پایه افزایش یافته و به  $238 \text{ Mpa}$  میرسد. نتایج سختیسنجی نشان داد که سختی در نمونه حاوی  $1 / 75$  درصد وزنی  $3O_2Al$  و  $0 / 25$  درصد وزنی  $2ZrO$  مقدار حداکثری برابر با  $3 / 132 \text{ BHN}$  دارد. نتایج بررسی سطح شکست نمونه‌ها نشان داد که با افزایش مقدار ذرات تقویت کننده آلومینا در زمینه، شکست ترد و تغییر رفتار از حالت شبح حفره به شکست ترد کامل افزایش چشمگیری مییابد. این رفتار شکست ترد را میتوان به افزایش تخلخلها در زمینه و نیز شکسته شدن ذرات تقویت کننده ناشی از تغییر شکل شدید برشی در صفحات لغزش نسبت داد.

## کلمات کلیدی:

کامپوزیت زمینه فلزی، میکروذرات آلومینا و زیرکونیا، ریخته‌گری گردابی، خواص مکانیکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/557788>

