

## عنوان مقاله:

مروری بر خواص مکانیکی و ریزساختاری کامپوزیت های زمینه آلومینیمی تقویت شده با ذرات سرامیکی، تولید شده با فرآیندهای تغییر شکل پلاستیک شدید

## محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 5، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

مسلم طیبی - کارشناس ارشد، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران

داود رحمت آبادی - کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

رامین هاشمی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

## خلاصه مقاله:

کامپوزیت های زمینه فلزی دسته ای از مواد می باشند که دارای کاربردهای وسیع و گوناگونی از قبیل ساختمانی، سایشی و گرمایی می باشند. این نوع کامپوزیت ها نسبت به نقطه مقابل خود یعنی فلز پایه کاربردهای دمایی، استحکام، سفتی، هدایت حرارتی، مقاومت به سایش، مقاومت خزشی و پایداری ابعادی بهتری از خود نشان می دهند. در این پژوهش به بررسی روش های ساخت کامپوزیت های زمینه آلومینیمی تقویت شده با ذرات سرامیکی به ویژه فرآیندهای تغییر شکل پلاستیک شدید مبتنی بر نورد پرداخته شده است. تمرکز اصلی این پژوهش، بررسی خواص ریزساختاری، مکانیکی و مکانیزم های حاکم بر این نوع کامپوزیت ها که با دو روش نورد جمعی و نورد جمعی متقاطع تولید شده اند است. نتایج پژوهش های انجام شده نشان داد که در پاس های ابتدایی کامپوزیت های فراوری شده دارای توزیع مناسبی از ذرات تقویت کننده نیستند ولی با افزایش پاس، توزیع ذرات بهبود یافته و ذرات تقویت کننده در جهات طولی و عرضی توزیع می شوند. استحکام کششی و ریزسختی تقریباً روال مشابهی دارند به گونه ای که رفته رفته با افزایش میزان کرنش اعمالی و بهبود توزیع ذرات هر دو افزایش می یابند اما ازدیاد طول در پاس های ابتدایی به سبب توزیع نامناسب ذرات، تخلخل و ذرات خوشه ای ابتدا افت و سپس با رفع این عیوب و توزیع مناسب بهبود می یابد. البته خواص مکانیکی و ریزساختاری در روش نورد جمعی متقاطع مطلوب تر می باشد. همچنین مکانیزم های حاکم بر اصلاح ریزساختار در کامپوزیت های فراوری شده با استفاده از فرآیندهای برپایه نورد، تشکیل حلقه ی اوروان، نقش ذرات تقویت کننده، اختلاف در ضریب انبساط حرارتی زمینه و تقویت کننده و غیره می باشد.

## کلمات کلیدی:

کامپوزیت زمینه فلزی، تغییر شکل پلاستیک، ذرات تقویت کننده، خواص مکانیکی و ریزساختاری، مکانیزم های حاکم

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985469>

