

عنوان مقاله:

تاثیر سیلیسیم مازاد و عملیات حرارتی بر ریز ساختار و خواص کششی و سایشی کامپوزیت Al-15%Mg2Si

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علیرضا حاج آقاسی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، گروه مهندسی سا

مسعود امامی - استاد دانشکده متالورژی و مواد دانشگاه تهران

محمد اسماعیلیان - استادیار سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران

محمد رضا سلمانی - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، گروه مهندسی ساوه

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر، تاثیر سیلیسیم مازاد و عملیات حرارتی T6 بر ریز ساختار و خواص کششی و سایشی کامپوزیت در جای Al-15%Mg2Si مورد بررسی قرار گرفت. سیلیسیم به میزان وزنی مختلف (1 و 3 و 5 و 7 درصد وزنی) به مذاب کامپوزیت قبل از فرایند انحلال و پیر سازی، اضافه شد. با استفاده از میکروسکوپ نوری و بررسی ریز ساختار، مشخص گردید که با افزودن سیلیسیم، مورفولوژی Mg2Si اولیه تغییر چندانی نمی یابد، حال آنکه ترکیبات سه تایی فاز یونکتیک ثانویه به همراه سیلیسیم مازاد تشکیل می گردد. مشاهدات ریز ساختاری نمونه های عملیات حرارتی شده نیز نشان دهنده اصلاح قابل توجه مورفولوژی فازهای Mg2Si می شود. برای بررسی خواص سایشی از تست سایش پین بر روی دیسک استفاده شد. نتایج تست سایش دلالت بر بهبود رفتار کششی توسط عملیات حرارتی به علت افزایش استحکام پیوند بین ذره و زمینه و تشکیل محلول فوق اشباع همراه با فازهای رسوب داده شده داشت. نتایج حاصله از تست کشش نشان داد که رابطه مستقیمی بین تغییر ریز ساختار و خواص کششی وجود دارد. در پایان، برای تحقیق بر روی مکانیسم شکست کامپوزیت، سطح شکست نمونه ها قبل و بعد از افزودن سیلیسیم و اعمال عملیات حرارتی مورد بررسی قرار گرفت.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت درجا، Al-15%Mg2Si، ریز ساختار، خواص کششی، عملیات حرارتی، ریخته گری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/200736>

