

عنوان مقاله:

بهینه سازی پارامترهای عملیات حرارتی رسوب سختی در آلیاژ آلومینیوم Al319 به روش تاگوچی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی افق های نو در علوم مهندسی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

علیرضا خلیلی - دانش آموخته کارشناسی دانشکده مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران -

سعید صفری - دانش آموخته کارشناسی دانشکده مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران -

سعید شبستری - استاد دانشکده مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران -

خلاصه مقاله:

در از آلیاژهای ریختگی آلومینیوم، خانواده آلیاژهای آلومینیوم-سیلیسیم-مس به دلیل داشتن خواص قابل توجه چون سیالیت بالا، مقاومت به خوردگی بالا، ضریب انبساط حرارتی پایین و نسبت استحکام به وزن مخصوص بالا به عنوان مهم ترین آلیاژ ریختگی آلومینیوم شناخته می شود اما این آلیاژها در حالت ریختگی خواص مکانیکی ضعیفی از خود نشان می دهند به همین علت عملیات حرارتی تجاری (T6) به منظور بهبود خواص مکانیکی بر روی این آلیاژها انجام می شود. این فرایند استحکام بخشی شامل رسوب دهی ذرات ریز فاز CuAl₂ است و برای این که به نحو احسن انجام شود. لازم است این فاز غنی از مس که در ساختار ریخته گری ایجاد می شود حین عملیات محلول سازی به طور کامل در محلول جامد حل شود. زیرا عدم انحلال فاز CuAl₂ در حین عملیات محلول سازی از ایجاد رسوب بیشتر در عملیات پیرسازی جلوگیری می کند. هدف از این پژوهش یافتن شرایط بهینه عملیات حرارتی رسوب سختی T6 جهت دستیابی به حداکثر سختی و استحکام آلیاژ Al319 در دو حالت بهسازی شیمیایی شده و بهسازی شیمیایی نشده می باشد به همین منظور برای بهینه سازی از روش های طراحی آزمایش تاگوچی استفاده گردید در این تحقیق پارامترهای دما و زمان محلول سازی و همچنین دما و زمان پیرسازی به عنوان چهار پارامتر موثر بر عملیات حرارتی رسوب سختی در روش تاگوچی در نظر گرفته شد و در نهایت با تحلیل نتایج شرایط بهینه عملیات حرارتی رسوب سختی که باعث رسیدن به حد اکثر سختی استحکام می شود بدست می آید.

کلمات کلیدی:

آلیاژ آلومینیوم 319، رسوب سختی، بهسازی، روش تاگوچی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/781226>

