

مقایسه ریزساختار و قابلیت ماشین کاری آلیاژ برنج حاوی سیلیسیم تحت شرایط سرد شدن متفاوت

مرتضی ادینه^۱، حمید دوست محمدی^۱، رامین رئیس زاده^۲

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی ریزساختار و قابلیت ماشین کاری آلیاژ برنج سیلیسیم دار تحت شرایط سرد شدن در هوا و آب است. بدین منظور دو نمونه از برنج آلیاژی حاوی ۱/۶ درصد وزنی سیلیسیم به روش ریخته گری تولید شدند. سپس دو نمونه در دمای ۷۶۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱ ساعت تحت عملیات همگن سازی قرار گرفتند. یکی از نمونه ها در هوا سرد شد و دیگری در آب مورد کوئنچ قرار گرفت. ریزساختار و شناسایی فازها با استفاده از میکروسکوپ نوری و آنالیز XRD انجام شد. مولفه اصلی نیرو و نیز زبری سطح به عنوان معیاری از قابلیت ماشین کاری آلیاژها تحت بررسی قرار گرفتند. آزمایشات در دو گروه اجرا شدند تا اثرات سرعت برشی و عمق تراش بررسی شود. ریزساختار نمونه سرد شده در هوا شامل بشقاب های فاز α در زمینه β است. در نمونه کوئنچ شده در آب، فاز α به صورت سوزنی در زمینه β تشکیل شده است. نتایج نشان می دهند که نمونه ای که در آب کوئنچ شده دارای نیروی ماشین کاری کمتر است در حالی که نمونه سرد شده در هوا زبری سطح بهتری را از خود نشان می دهد.

کلمات کلیدی: آلیاژ برنج، سیلیسیم، قابلیت ماشین کاری.

۱- دانشجوی دکتری گروه مواد و متالورژی دانشکده مهندسی دانشگاه شهید باهنر کرمان.

Adineh.morteza@yahoo.com

۲- دانشیار گروه مواد و متالورژی دانشکده مهندسی دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳- استاد گروه مواد و متالورژی دانشکده مهندسی دانشگاه شهید باهنر کرمان