

تأثیر افزودن سیلیسیم بر ضریب انبساط حرارتی آلیاژ برنج تک فاز آلفا

محمدامین علیرضایی^۱، حمید دوست محمدی^۲

چکیده

عناصر آلیاژی تأثیر قابل توجهی بر ساختار و خواص فیزیکی و مکانیکی آلیاژهای برنج دارند و تغییر در خواص آن‌ها به نوع عنصر آلیاژی و تأثیر آن بر ساختار این نوع آلیاژها وابسته است. سیلیسیم به عنوان یک عنصر آلیاژی مهم و تأثیرگذار که باعث بهبود خواص آلیاژهای برنج می‌شود، مورد توجه قرار گرفته است. این پژوهش به بررسی تأثیر افزودن سیلیسیم بر ضریب انبساط حرارتی برنج تک‌فازی آلفا پرداخته است. بدین منظور آلیاژهای برنج دارای ۰، ۱/۷ و ۳/۱ درصد وزنی سیلیسیم به روش ریخته‌گری تهیه و آنالیز فازی (XRD) بر روی آن‌ها انجام گرفت. روش دیلاتومتری برای بررسی تأثیر سیلیسیم بر رفتار انبساط حرارتی آلیاژهای برنج انجام پذیرفت. نتایج این پژوهش نشان داد که افزودن سیلیسیم موجب افزایش میزان کرنش طولی نمونه‌های برنجی در یک دمای ثابت می‌شود. همچنین افزودن سیلیسیم به دلیل افزایش پارامتر شبکه فاز آلفا و تشکیل فاز بتا باعث افزایش ضریب انبساط حرارتی آلیاژهای برنج می‌گردد.

کلمات کلیدی: سیلیسیم، برنج تک‌فاز آلفا، کرنش طولی، پارامتر شبکه، ضریب انبساط حرارتی

۱- دانشجوی دکتری بخش مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

mohamadamin.alirezaee@yahoo.com

۲- دانشیار بخش مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان