

تاثیر سیلیسیوم روی ریزساختار فولاد دوفازی

نغمه ربیعی^۱، شهرام خیراندیش^۲، اشکان نوری^۳

چکیده

فولادهایی با منگنز و کربن ثابت که درصد سیلیسیوم آنها در محدوده ی ۱,۸۲٪-۲,۲۶٪ متغیر است ریخته گری شدند. سپس برای کاهش ضخامت از ۸۰ به ۴ میلی متر تحت نورد گرم (در چهار مرحله) در دمای ۱۱۰۰ درجه ی سانتی گراد قرار گرفتند. برای کاهش بیشتر ضخامت نورد سرد روی آنها صورت گرفت و بدین ترتیب ضخامت نهایی به ۲ میلی متر رسید. عملیات حرارتی آنیل میان بحرانی در دو دمای ۷۷۵، ۸۰۰ درجه ی سانتی گراد به مدت ۱۵ دقیقه روی نمونه ها صورت گرفت و بعد از آن نمونه ها در آب کوئنچ شدند. بدین ترتیب ریزساختار دو فازی فریتی-مارتنزیتی حاصل شد. بررسی هایی که توسط میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) روی نمونه ها صورت گرفت نشان داد که علاوه بر دمای عملیات حرارتی آنیل میان بحرانی، مقدار سیلیسیوم موجود در ترکیب فولاد نیز روی کسر حجمی فازهای تشکیل شده و به طور کل بر ریزساختار فولاد تاثیر گذار است. به کمک آنالیز EDS توزیع عناصر آلیاژی همچون منگنز و سیلیسیوم مورد بررسی قرار گرفت.

کلمات کلیدی: فولاد دوفازی، دمای آنیل میان بحرانی، سیلیسیوم، توزیع منگنز.

۱- دانشجوی ارشد علم و صنعت ایران-گرایش شناسایی و انتخاب مواد، rabiei_naghmeh@yahoo.com

۲- استاد عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

۳- استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه اراک