

بررسی ریزساختاری و شکست نگاری فولاد عملیات حرارتی شده ASTM A516 Gr70 تحت بارگذاری دینامیکی

اسلام پوربندی^۱، امید میرزایی^۲
^۱ دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز
^۲ دانشگاه سمنان، دانشکده مهندسی مواد

چکیده

در پژوهش حاضر ریز ساختار و سطوح شکست ضربه فولاد ساده کربنی و میکروآلیاژی ASTM A516 Gr70 تولید شده با نورد گرم که سیکل عملیات حرارتی کوئنچ و تمپر بر روی آن انجام شده، بررسی شده است. نمونه‌ها به مدت ۳۰ دقیقه در دمای ۸۹۰ درجه سانتیگراد در حمام نمک آستنیته شده و بلافاصله درون آب با دمای ۲۵ درجه سانتیگراد کوئنچ شدند. سپس نمونه‌ها در دمای ۲۰۰، ۴۰۰ و ۶۰۰ درجه سانتیگراد در حمام نمک به مدت ۴۵ دقیقه حرارت داده شده و تمپر شدند. جهت بررسی مقاومت در برابر بارهای ناگهانی دینامیکی (نرخ کرنش زیاد)، نمونه‌ها تحت آزمون ضربه چارپی در دماهای ۲۵+، ۲۵- و ۷۵- درجه سانتیگراد قرار گرفتند. با تحلیل ریزساختار نمونه‌ها مشخص شد که با افزایش دمای تمپر مورفولوژی مارتنزیت تمپر شده خشن تر گردیده و ساختار به حال تعادلی (آنیل شده) نزدیک تر شده و انرژی ضربه افزایش و سختی کاهش می‌یابد. بهترین نتایج در دمای تمپر ۶۰۰ درجه سانتی گراد به دست آمده است.

کلمات کلیدی: فولاد، نورد گرم، عملیات حرارتی، آستنیته شدن.

¹ eslam.pourbandary@gmail.com

² omidmirzaee@yahoo.com