

ارزیابی ریزساختاری و ریزسختی سنجی اتصال نامتجانس فولاد HSLA100 و A517

عادل فرهمند*^۱؛ کامران دهقانی^۲؛ حبیب اله رستگاری^۳

چکیده

هدف اصلی تحقیق حاضر، ارزیابی ریزساختار و ریزسختی سنجی مقطع جوشکاری شده فولاد استحکام بالای HSLA100 و A517 جوشکاری شده به روش توپودری بوده است. برای این منظور، عملیات جوشکاری بصورت تخت و با استفاده از الکتروود E111T5G انجام شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که جوشکاری نامتجانس فولادهای HSLA100 و A517 منجر به تشکیل کلونی های پرلیتی در فصل مشترک ناحیه HAZ و فلز پایه A517، ساختار مارتنزیتی ضخیم در فصل مشترک ناحیه HAZ و فلز پایه HSLA، ساختار مارتنزیت تمپر شده و مقادیری فاز بینیتی در ناحیه جوش و مقداری فاز فریت در منطقه پاس ریشه شده است. همچنین تأثیرات حرارت ناشی از جوشکاری بر روی میزان سختی منطقه تحت تأثیر حرارت فولاد HSLA نسبت به فولاد A517 بسیار کمتر است. علاوه بر این، میزان سختی در پاس ریشه به مراتب کمتر از نواحی دیگر جوش می باشد که به دلیل اثر تمپر پاس های دیگر بر روی پاس ریشه است.

کلمات کلیدی: فولاد HSLA100، فولاد A517، جوشکاری نامتجانس، ریزساختار، ریزسختی سنجی.

^۱ کارشناسی ارشد، دانشکده معدن و متالورژی، دانشگاه امیر کبیر، تهران، ایران؛ Adel_farahmand@yahoo.com

^۲ استاد، دانشکده معدن و متالورژی، دانشگاه امیر کبیر، تهران، ایران

^۳ استادیار، گروه مهندسی مواد، دانشکده مهندسی مکانیک و مواد، دانشگاه صنعتی بیرجند، خراسان جنوبی