

عنوان مقاله:

بررسی رفتار سختی در منطقه متأثر از حرارت جوشکاری فولاد ASTM A517 در جوش های تک پاسه و چند پاسه

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی جوشکاری و آزمایش های غیرمخرب ایران، بیست و یکمین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و دهمین کنفرانس ملی آزمایش های غیرمخرب (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محسن رحیم پورکامی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی اصفهان

مرتضی شمعیان اصفهانی - استاد، دانشگاه صنعتی اصفهان

کیانوش زرین نقش - دانشجوی دکتری، دانشگاه باهنر کرمان

سیداحمد موسوی - کارشناسی ارشد؛ دانشگاه آزاد نجف آباد

خلاصه مقاله:

فولاد کوئنچ تمپر شده ASTM A517، در دسته فولادهای استحکام بالا قرار می گیرد که به واسطه عملیات حرارتی تمپر در دمای بالا، چقرمگی مناسبی دارد. حین جوشکاری ذوبی، چرخه حرارتی جوشکاری منجر به تغییرات شدید ریزساختاری و مکانیکی در منطقه متأثر از حرارت فلز پایه این فولاد میشود. ایجاد ناحیه سخت مارتنزیتی تمپر نشده در منطقه متأثر از حرارت یکی از این تغییرات است که موجب کاهش چقرمگی این ناحیه و همچنین احتمال ایجاد ترک سرد هیدروژنی در آن می شود. در تحقیق حاضر، رفتار سختی در منطقه متأثر از حرارت فولاد ASTM A517 مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور جوشهای تک پاسه و چند پاسه و با حرارت ورودی مختلف ایجاد شدند. سختی حداکثر در منطقه متأثر از حرارت نمونه های جوش تک پاسه با حرارت ورودی مختلف نزدیک به هم بود که علت آن تبدیل ناحیه مجاور مرز ذوبی به ساختار مارتنزیتی تمپر نشده برای هر دو نمونه بیان شد. در جوش های چند پاسه، سختی منطقه متأثر از حرارت در نزدیکی سطح بالایی نمونه ها مشابه مقدار آن در جوش های تک پاسه بود، در حالی که این پارامتر در مجاور پاس های میانی افت شدیدی را تجربه کرد که علت آن، تمپر شدن این نواحی در اثر حرارت ایجاد شده در پاس های بعدی بیان شد. نتایج نشان داد که وجود ساختار سخت و ترد مارتنزیتی در منطقه متأثر از حرارت این نوع از فولادها تقریباً اجتناب ناپذیر است و برای استفاده های بحرانی که چقرمگی بالا مورد نیاز است باید از عملیات حرارتی پس از جوشکاری استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

فولاد ASTM A517؛ سختی ویکرز؛ مارتنزیت تمپر نشده؛ چقرمگی؛ پیش بینی سختی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1171735>

