

عنوان مقاله:

بررسی اثر گرمای ورودی بر ریز ساختار، هندسه جوش و انرژی ضربه شاری در جوشکاری زیر پودری فولاد API X65

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین‌المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ابوالفضل اسماعیل زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه بیرجند

سیدحجت هاشمی - استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه بیرجند

خلاصه مقاله:

جوشکاری زیر پودری از مهم ترین فرایندهای تولید لوله های فولادی قطور و پرفشار انتقال گاز طبیعی است. کاربرد این لوله ها عمدتاً برای انتقال پیوسته و ایمن انرژی از محل تولید به مصرف کننده نهایی است. دراین تحقیق تاثیر تغییرات گرمای ورودی جوشکاری بر سهکمیّت مهم (ریز ساختار، هندسه جوش و انرژی ضربه شاری ناحیه جوش) در فولاد API X65 (فولاد خطوط انتقال انرژی ایران) ارزیابی شده است. به این منظور ابتدا تعداد 50 ورق فولادی API X65 با ضخامت 14/3 میلی متر تهیه شد. سپس بر روی این نمونه ها جوشکاری زیر پودری (بصورت تک واپره و خودکار) با سرعت، شدت جریان و ولتاژ متفاوت (به منظور ایجاد گرمای ورودی متفاوت) انجام گردید. پس از آن مقطع کلیه نمونه های آزمایشگاهی برش خورده و با استفاده از سمباده نرم، پولیش گردید. پس از انجام اچ (حکاکی) بر روی مقطع فولاد، ریز ساختار با استفاده از میکروسکوپ نوری بررسی شد. برای بررسی هندسه ناحیه جوش از نرم افزار پردازش تصویر IMAQ استفاده شد. همچنین، انرژی شکست نمونه ها با استفاده از آزمون ضربه شاری بررسی گردید. نتایج نشان می دهد که افزایش گرمای ورودی (حاصل از تغییر پارامترهای جوشکاری) موجب کاهش مقدار فریت سوزنی در درز جوش شده و دانه های فریت سوزنی با ابعاد بزرگتری حاصل می شود. همچنین، افزایش گرمای ورودی باعث عریض شدن پهنا و افزایش عمق نفوذ جوش شده است. نتایج آزمون ضربه شاری در دمای صفر درجه نیز نشان داد که با افزایش گرمای ورودی جوشکاری، مقدار انرژی ضربه شاری افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

گرمای ورودی جوشکاری زیر پودری، ریز ساختار، هندسه جوش، آزمون ضربه شاری، API X65

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277455>

