

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر حرارت ورودی فرآیند GTAW بر خوردگی اتصالات جوش فولاد زنگ نزن دوفازی ۲۲۰۵

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 5، شماره 17 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمدعلی ترجم نژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد، شناسایی و انتخاب مواد مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، خوزستان، ایران.

رضا دهملائی - استادیار و عضو هیئت علمی، دانشگاه شهید چمران اهواز، خوزستان، ایران.

صادق معینی فر - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

خلاصه مقاله:

فولادهای زنگ نزن دوفازی به دلیل ویژگی‌های مکانیکی مناسب و مقاومت به خوردگی بالا در صنایع شیمیایی، نفت و گاز، پتروشیمی و پالایشگاه کاربردی بسیار متنوع پیدا کرده‌اند. در این پژوهش، نرخ خوردگی و ویژگی‌های مکانیکی اتصالات جوش فولاد زنگ نزن دوفازی نوع ۲۲۰۵ با چهار حرارت ورودی گوناگون (۰.۸۶، ۰.۹۱، ۱.۰۲، ۱.۱۲ kJ/mm) بررسی شد. جوشکاری آلیاژ با فرآیند GTAW و قطبیت منفی انجام شده است. مقاومت به خوردگی فلزات جوش و منطقه متأثر از حرارت (HAZ) همه اتصالات به روش پلاریزاسیون پتانسیودینامیک سیکلی و با استفاده از محلول ۳.۵ درصد کلرید سدیم در دمای اتاق مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان دادند که برای حرارت ورودی (۱.۱۲، ۱.۰۲، ۰.۹۱، ۰.۸۶ kJ/mm) نرخ خوردگی برای فلز جوش به ترتیب (۰.۲۳۰، ۰.۰۰۴، ۰.۰۰۹، ۰.۰۰۹ mm/yr) است. هم چنین، کاهش حرارت ورودی باعث افزایش درصد حجمی فریت در فلز جوش نمونه‌ها شده که بررسی تاثیرات این عامل بر نرخ خوردگی و ویژگی‌های مکانیکی آن‌ها، تطابق روند نتایج تجربی این پژوهش با نتایج تئوری را نشان داد. نمونه ۱ با داشتن بیش‌ترین حرارت ورودی، دارای بیش‌ترین نرخ خوردگی است. نتایج این پژوهش هم‌چنین، نشان دادند که نمونه ۲ با داشتن حرارت ورودی ۱.۰۲ kJ/mm، شرایط بهینه‌ای از نظر کاهش نرخ خوردگی، هم‌چنین حصول ویژگی‌های مکانیکی مطلوب برای جوشکاری فولاد دوفازی ۲۲۰۵ را ایجاد می‌کند.

کلمات کلیدی:

فولاد زنگ نزن دوفازی، حرارت ورودی، درصد حجمی فریت، نرخ خوردگی، ویژگی‌های مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1908541>

