

تأثیر جوشکاری قوسی تنگستن – گاز (GTAW) بر رفتار خوردگی مقاطع جوش فولاد زنگ نزن دوفازی (UNS S32760)

محمد یوسفیه^۱، مرتضی شمعیان^۲، احمد ساعتچی^۳

۱- کارشناس ارشد خوردگی، دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

۲- دانشیار دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

۳- استاد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

فولادهای زنگ نزن فریتی-آستنیتی دوفازی، نام خود را از ریزساختارشان در دمای محیط گرفته‌اند که تقریباً نیمی فریت و نیمی آستنیت است. با وجود این ریز ساختار ترکیبی از خواص مکانیکی و خستگی عالی، چقرمگی مناسب حتی در دماهای پایین، قابلیت شکل پذیری و جوشکاری مناسب و مقاومت به خوردگی حفره ای عالی خواهند داشت. این دسته از فولادها جایگزین مناسبی برای فولادهای زنگ نزن آستنیتی در محیط های شامل کلر و سولفید می باشند، لذا به طور گسترده در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی مورد استفاده قرار می گیرند.

در این تحقیق ابتدا فولاد زنگ نزن دوفازی UNS S32760 جهت جوشکاری آماده سازی گردید. سپس تحت جوشکاری قوسی تنگستن – گاز (GTAW) قرار گرفت به طوری که حرارت ورودی کمتر از 1.5 KJ/mm نگه داشته شد. جهت بررسی خواص خوردگی آزمون های پلاریزاسیون تافل و سیکلی در محیط شبیه سازی شده آب دریا $3.5\% \text{ NaCl}$ برای سه منطقه فلز جوش، منطقه متأثر از حرارت (HAZ) و فلز پایه انجام شد. نتایج نشان داد که خواص خوردگی فلز جوش و HAZ تا حدود زیادی نزدیک به فلز پایه می باشد. که علت آن را می توان به دلیل عدم تشکیل فازهای ثانویه و ترکیبات بین فلزی و همچنین برقراری تعادل فازی بین فریت و آستنیت دانست.

کلمات کلیدی: جوشکاری قوسی تنگستن گاز، فولاد زنگ نزن دوفازی، خوردگی، آزمون های پلاریزاسیون