

عنوان مقاله:

بهبود مقاومت به سایش فلز جوش حاصل از الکتروود ER70S در فرایند GMAW

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و هشتمین کنفرانس ملی آزمایش های غیرمخرب (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مهديه مظفری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد، دانشگاه یزد

مسعود مصلاهی پور - استادیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، گروه مهندسی مواد، دانشگاه یزد

سیدصادق قاسمی - استادیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، گروه مهندسی مواد، دانشگاه یزد

مهدی کلانتر - استادیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، گروه مهندسی مواد، دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر روکش کاری فولاد St-37 توسط فرآیند جوشکاری قوس الکتریکی فلز-گاز (GMAW) انجام و بهبود خواص سایشی آن با افزودن پودرهای کربن و کروم مورد بررسی واقع شد. بدین منظور روکشی حاصل از فلز جوش الکتروود ER70S و با نسبتهای مختلف پودری C و Cr به روش جوشکاری GMAW روی فلز پایه رسوب داده شد. مطالعات میکروسکوپی حاکی از تشکیل فریت سوزنی و ویدمن اشتاین به همراه رسوباتی ریز کاربیدی در زمه روکش بود. افزودن پودر کروم و کربن باعث تشکیل رسوبات کاربیدی با شکل هندسی و پراکندگی یکنواختی در زمینه روکش شد. آنالیز نقطهای EDX از نواحی مختلف روکشا دلالت بر تشکیل رسوبات کاربیدی غنی از کروم در زمینه روکش با عناصر آلیاژی داشت. مطالعات فازی XRD حاکی از به وجود آمدن کاربید کروم از نوع Cr₇C₃ بود. نتایج سختی سنجی نشان داد عملیات روکش کاری باعث افزایش سختی سطحی روکش تا حدود 3/5 برابر سختی فلز پایه (از HV 3±185 به HV 4±633) میشود. ارزیابی رفتار سایشی نمونه ها حاکی از کاهش نرخ سایش روکش با عناصر آلیاژی نسبت به روکش بدون عناصر آلیاژی بود. همچنین بیشترین مقاومت به سایش مربوط به نمونه با بالاترین سختی، نمونه با روکش حاوی مخلوط پودری 75%Cr-25%C، بود. بررسی سطوح سایشی نمونه ها نشان داد مکانیزم سایش روکشا از نوع سایش خراشان میباشد.

کلمات کلیدی:

روکش کاری، کروم، کربن، GMAW، سایش.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/962664>

