



جمهوری اسلامی ایران



انجمن پژوهش‌های غیرفشار ایران

دومین کنفرانس ملی
آزمایش‌ها غیرمخبر

و
سینکروتران کنفرانس ملی
چونش پلاسما

۶۰۵ دی ماه سال ۱۳۹۱ - دانشگاه شهید باهنر کرمان

بررسی اثر جایگزینی عنصر تیتانیوم به جای کروم بر ریز ساختار و سختی
لایه روکش سخت پایه Fe-Cr-C

- مصطفی فرقانی^۱، شهرام خیر اندیش^۲، شمس الدین میر دامادی^۳، حامد ثابت^۴
 ۱- کارشناس ارشد مهندسی مواد-جوشکاری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات
 ۲ و ۳- استاد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه علم و صنعت ایران
 ۴- استادیار گروه مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

چکیده

در تحقیق حاضر لایه های روکش سخت حاوی مقادیر مختلف کروم و تیتانیوم در نسبت ثابت $\frac{Cr+2.5Ti}{C}$ با استفاده از روش جوشکاری GTAW بر روی فولاد ساده کربنی ایجاد گردیدند. نتایج حاصل از آزمون پراش اشعه X و بررسی میکروسکوپ های نوری و الکترونی مشخص نمودند که ریز ساختار میکروسکوپی لایه های روکش سخت از آستنیت های اولیه، یونکتیک $\gamma+(Cr,Fe)_7C_3$ و کاربرد تیتانیوم (TiC) تشکیل شده و درصد حجمی آستنیت اولیه با افزایش درصد وزنی تیتانیوم افزایش یافتند. علاوه بر آن نتایج حاصل از آزمون سختی سطح لایه های روکش سخت شده مشخص نمودند که افزودن عنصر تیتانیوم تا ۰/۹۸٪ موجب افزایش سختی سطح می گردد و بیش از آن باعث کاهش سختی لایه روکش سخت می شود که علت آن رسیدن انحلال تیتانیوم در آستنیت به حالت اشباع و افزایش درصد حجمی فاز آستنیت تشخیص داده شد.

کلمات کلیدی: Fe-Cr-C، هیپو یونکتیک، ریزساختار، سختی

¹ m.forghani@gmail.com

² kheirandish@iust.ac.ir

³ mirdamadi@iust.ac.ir

⁴ h.sabet@kiaua.ac.ir