

## عنوان مقاله:

سخت کاری سطحی فولاد ترمومکانیکال Alform 700 با نانوذرات کاربید سیلیسیم با استفاده از فرایند GTAW

## محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی مواد، متالورژی و معدن ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

سلیمان شعبانی - کارشناسی ارشد

سید محمود فاطمی - استادیار

میلاد یزدانی - کارشناسی ارشد

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش تاثیر افزودن مقادیر مختلف نانوذرات کاربید سیلیسیم با استفاده از فرایند جوشکاری GTAW با شدت جریان های متفاوت بر ریزساختار و سختی فولاد Alform 700 مورد بررسی قرار گرفت. به همین منظور نانوذرات کاربید سیلیسیم به میزان حجمی 4 و 8 درصد حجمی بر سطح فولاد پیش نشانی شد. سپس با استفاده از فرآیند جوشکاری GTAW و با بکارگیری شدت جریان 90 و 120 آمپر، سطح فولاد ذوب و با ذرات کاربید سیلیسیم مخلوط گردید. ریزساختار پوشش ایجاد شده با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی مجهز به آشکارساز EDS ارزیابی شد. برای شناسایی فازها از آزمون پراش پرتو ایکس و برای بررسی تغییرات خواص مکانیکی از ریز سختی سنجی ویکرز استفاده شد. نتایج نشان می دهند که افزودن نانوذرات کاربید سیلیسیم موجب افزایش چشمگیر سختی در فولاد Alform 700 می شود. همچنین مشخص شد که با افزایش میزان نانوذرات کاربید سیلیسیم و کاهش شدت جریان فرایند جوشکاری، میزان سختی پوشش ایجاد شده به شدت افزایش مییابد. میزان سختی بیشینه (1100 ویکرز) با افزایش 8% SiC و شدت جریان 90 آمپر حاصل شد که در مقایسه با نمونه اولیه (275 ویکرز) به طور چشمگیری افزایش یافته است. همچنین با توجه به مشاهدات ریزساختاری مشخص شد که تغییرات سختی ایجاد شده با میزان کسر فازهای فریت، آستنیت و مارتنزیت و میزان انحلال ذرات SiC در ارتباط می باشند.

## کلمات کلیدی:

فولاد Alform 700، نانوذرات کاربید سیلیسیم، جوشکاری GTAW، ریزساختار، سختی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1019242>

