

## عنوان مقاله:

بررسی اثر تعداد پاس جوش بر ریزساختار، سختی و تنش باقی مانده پوشش های کامپوزیتی Ti-Al-Si

## محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 39، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

## نویسندگان:

سجاد ارجمند - *Department of Metallurgy and Materials Science, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman. Iran.*

غلامحسین اکبری - *Department of Metallurgy and Materials Science, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman. Iran.*

غلامرضا خیاطی - *Department of Metallurgy and Materials Science, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman. Iran.*

## خلاصه مقاله:

هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی اثر تعداد پاس جوش روی ریزساختار، سختی و تنش های باقی مانده پوشش های کامپوزیتی حاوی ترکیبات بین فلزی Ti-Al-Si است. در این ارتباط، عملیات پوشش دهی سطحی تیتانیوم خالص با استفاده از فرایند قوس تنگستن-گاز محافظ و سیم جوش آلومینیوم (۴۰۴۳) در یک و دو پاس انجام شد. بررسی های فازی و ساختاری پوشش ها، توسط روش پراش پرتو ایکس، میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی صورت گرفت. مقادیر ریزسختی و تنش های باقی مانده در پوشش ها به ترتیب توسط دستگاه ASTM E۳۸۴-HV و روش  $\text{Sin}2\psi$  محاسبه شد. نتایج نشان داد که، با افزایش تعداد پاس جوش یا کاهش میزان رقت، کسر حجمی فازهای بین فلزی  $\text{Ti}_5\text{Si}_3\text{-Al}_3\text{Ti}$  در منطقه ذوب افزایش، کسر حجمی فاز مارتنزیت در منطقه متاثر از حرارت کاهش و به دنبال آن متوسط سختی پوشش حدود ۱۳۰ درصد نسبت به سختی زیرلایه تیتانیوم خالص افزایش یافت. نتایج تعیین تنش های باقی مانده در پوشش ها حاکی از ایجاد تنش باقی مانده کششی برابر با  $165 \pm 30$  و  $210 \pm 35$  مگاپاسکال در خط مرکزی جوش، به ترتیب برای پوشش های تهیه شده در یک و دو پاس جوش است.

## کلمات کلیدی:

Composite coating, TIG process, Residual stress, Intermetallic compounds  
پوشش کامپوزیتی، فرایند قوس تنگستن-گاز محافظ، تنش باقی مانده، ترکیبات بین فلزی.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1229679>

