

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای ذوب سطحی با لیزر فیبری بر ریزساختار پوشش NiCrAlY اعمال شده با فرایند پاشش پلاسمایی اتمسفری

محل انتشار:

بیست و یکمین همایش ملی مهندسی سطح (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد گواهیان جهرمی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مواد و فناوری های ساخت (دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی مواد)

رضا شجاع رضوی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مواد و فناوری های ساخت (استاد)

ضیا والفی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مواد و فناوری های ساخت (استاد)

حامد نادری سامانی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مواد و فناوری های ساخت (دانشجوی دکتری)

سعید تقی رمضانی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مواد و فناوری های ساخت (دانشجوی دکتری)

خلاصه مقاله:

در این مطالعه تاثیر ذوب سطحی لیزری بر ریز ساختار پوشش NiCrAlY اعمال شده با فرایند پاشش پلاسمایی اتمسفری (APS) بررسی شد. به این منظور ابتدا پوشش NiCrAlY روی زیرلایه فولاد زنگنزن ۴۲۰ AISI اعمال شد. سپس سطح پوشش های ایجاد شده توسط لیزر فیبری پیوسته تحت عملیات ذوب سطحی قرار گرفت. در ادامه، با تغییر پارامترهایی از قبیل توان و سرعت روبش لیزر، بهترین شرایط از نظر، ایجاد لایه متراکم سطحی عمق ذوب و میزان تخلخل مناسبت به دست آمد. به منظور بررسی های ریز ساختاری از میکرو سکوپ نوری و الکترونی روبشی، استفاده شد. نتایج نشان داد در توان پایین ۱۵۰W با سرعت روبش ۴s/mm ذوب سطحی با لیزر یک لایه صاف و عاری از هرگونه ناهمواری سطحی ایجاد شده است. در توان ۲۵۰W با سرعت روبش ۳s/mm عمق ذوب افزایش یافت و یک لایه متراکم و عاری از تخلخل ایجاد شد. در فرایند ذوب سطحی با لیزر، نوع و میزان ذوب سطحی به دو پارامتر ترکیبی توان و نرخ روبش لیزر بستگی دارد نتایج نشان داد که پارامتر توان و سرعت روبش لیزر با مساحت لایه ذوب شده رابطه خطی دارند.

کلمات کلیدی:

NiCrAlY، پاشش پلاسمایی اتمسفری، ذوب سطحی با لیزر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1203050>

