

عنوان مقاله:

مطالعه ساختار و مقاومت سایشی لایه کامپوزیتی تیتانیوم/کاربید تیتانیوم بر روی سطح تیتانیوم خالص تجاری با استفاده از مفتول های توپودری گوناگون و فرآیند تیگ

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی و ششمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

امیر منفرد - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، رشته مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی شریف

امیرحسین کوبی - استاد دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شریف

سیروس عسگری - دانشیار دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در این پژوهش یک لایه کامپوزیتی مقاوم به سایش بر سطح تیتانیوم خالص تجاری با استفاده از فرآیند تیگ و مفتولهای توپودری حاوی نانو ذرات کاربید تیتانیوم و پودر کاربید تیتانیوم در اندازه میکرو (که بصورت جداگانه تهیه شده اند) بر روی سطح تیتانیوم خالص تجاری ایجاد گردید. برای این کار در ابتدا با استفاده از تسمه های تیتانیومی و فرآیند کشش سیم و پودرهای مختلف، مفتول های توپودری مختلفی تهیه شد و سپس بوسیله فرآیند تیگ این مفتولها بر سطح تیتانیوم خالص تجاری پوشش داده شدند. این عملیات برای شدت جریان و سرعت های مختلف تکرار گردید. در ادامه پوشش های بدست آمده مقطع زده شده و تحت بررسی ریز ساختاری قرار گرفتند. نتایج حاصله از میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی و آنالیز پراش پرتو ایکس نشان داد که پوشش هایی با ریز ساختارهایی شامل کاربید تیتانیوم کروی، دندریتی و یوتکتیک در زمینه مارتنزیتی تشکیل شد. همچنین با کاهش حرارت ورودی درصد حجمی فاز کاربید تیتانیوم در پوشش بیشتر شد. با انجام آزمایش سختی مشخص گردید کهسختی پوشش حاصل تا حدود 1200 ویکرز افزایش یافته است که حدود 8 برابر بیشتر ازسختی زیر لایه بود. آزمایش سایش پین بر روی دیسک نیز مقاومت سایشی بهتر پوشش های ایجاد شده نسبت به زیر لایه را نشان می داد که دلیل این امر تشکیل فاز سخت کاربید تیتانیوم بر سطح بود

کلمات کلیدی:

پوشش کامپوزیتی، فرآیند جوشکاری تیگ، کاربید تیتانیوم، مقاومت سایشی، تیتانیوم، مفتول توپودری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/180022>

