

عنوان مقاله:

بررسی اثر زمان پوشش دهی بر خواص پوششهای سرامیکی ایجادشده بر روی زیرلایه تیتانیم به روش اکسیداسیون پلاسما الکترولیتی

محل انتشار:

نهمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی محمد فاضلی تهرانی - دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شریف

محمد علی فقیهی ثانی - دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

برای بهبود خواص سطحی فلزات و آلیاژهای آنها در شرایط گوناگون کاربرد، از روش های مختلف مهندسی سطح استفاده میشود. به کمک روش اکسیداسیون پلاسما الکترولیتی، لایه ای چسبنده و سرامیکی با پایه اکسیدی روی زیرلایه هایی همچون تیتانیم و آلومینیم نشانده میشود تا خواص نظیر مقاومت به خوردگی و سایش بهبود یابد. در این پژوهش، به بررسی اثر زمان پوشش دهی بر خواص مختلف پوششهای ایجاد شده بر روی زیرلایه تیتانیم پرداخته شد. همه پوشش ها با دانسیته جریان ثابت در زمان های 4/5 و 9 و 18 دقیقه ایجاد شدند. پس از اندازه گیری میزان تخلخل زبری و ضخامت پوششها، مقاومت به سایش آنها نیز اندازه گرفته شد. مسافت سایش 70 متر و نیروی اعمالی 3/2 نیوتن بود. تمامی نمونه ها قبل و بعد از آزمون سایش با دقت 4-10 گرم وزن شدند. به کمک میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، مورفولوژی سطح و مقطع پوششهای ایجاد شده، نیز مسیر سایش پوششها مطالعه گردید. برای آنالیز فازی پوشش ها از روش پراش پرتو ایکس (XRD) استفاده شد. بررسی نتایج به دست آمده نشان داد که با افزایش زمان پوششدهی، زبری و ضخامت پوشش افزایش مییابد. در عین حال از میزان تخلخلهای ریز کاسته شده و تخلخل های درشت، بزرگتر می شوند اما تعداد آنها به شدت کاهش می یابد. نتایج آزمایش سایش نیز نشان داد که با افزایش زمان پوشش دهی، از میزان کاهش وزن نمونه ها کاسته شده و بر مقاومت به سایش افزوده می شود.

کلمات کلیدی:

تیتانیم، اکسیداسیون پلاسما الکترولیتی، پوشش سرامیکی، زمان پوشش دهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/222259>

