

بررسی پوشش الکترولس کامپوزیتی Ni-P-TiO₂ روی آلیاژ آلومینیوم ۵۳۵۶

سینا برزگر، دانشجوی کارشناسی، sina13760@gmail.com

مرتضی شمعانیان، استاد، shamanian@cc.iut.ac.ir

سید محمود منیرواقفی، استاد، vagh-mah@cc.iut.ac.ir

چکیده

در این پژوهش پوشش نانوکامپوزیتی نیکل-فسفر-اکسیدتیتانیوم (Ni-P-TiO₂) با استفاده از روش الکترولس بر روی زمینه ای از جنس آلیاژ آلومینیوم ۵۳۵۶ رسوب داده شد. به منظور بررسی تاثیر عملیات حرارتی بر سختی و ساختار و خواص پوشش تعدادی از نمونه ها عملیات حرارتی شدند. مطالعات میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) جهت بررسی مورفولوژی و بررسی مقطع پوشش ها به کار گرفته شد. توزیع یکنواخت ذرات TiO₂ در پوشش با استفاده از X-ray mapping بررسی و تایید شد. جهت بررسی مورفولوژی و فازبندی پوشش از پراش پرتو ایکس (XRD) استفاده گردید. میکروسختی پوشش های حاصل در دو حالت پوشش نانو کامپوزیتی به همراه نانو ذرات اکسید تیتانیوم و پوشش الکترولس نیکل فسفر معمولی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بررسی های انجام شده نشان داد که مشارکت نانو ذرات اکسید تیتانیوم در پوشش نیکل فسفر سبب بهبود خواص سطح از جمله سختی می شود که این امر را میتوان به توزیع یکنواخت نانو ذرات اکسید تیتانیوم نسبت داد. هم چنین حضور این ذرات موجب گل کلمی شدن مورفولوژی و کاهش میزان فسفر در پوشش می گردد.

واژه‌های کلیدی: الکترولس، میکروسکوپ الکترونی روبشی، Ni-P-TiO₂، پراش پرتو ایکس، آلومینیوم ۵۳۵۶، نانو کامپوزیت