

بررسی مقاومت به خوردگی پوشش الکترولس کامپوزیتی Ni-P-SiO₂

علیرضا یزدان پناه، دانشجوی کارشناسی ارشد، ^۱ alireza.yazdanpanah1365@gmail.com

محمدرضا بافنده، استادیار، ^۱ Mr.bafande@kashanu.ac.ir

چکیده

روش الکترولس به دلیل قدرت بسیار خوب روکش و قابلیت ایجاد رسوب یکنواخت حتی در سطوح با اشکال پیچیده و لبه دار، در بسیاری از موارد مناسب ترین روش اعمال پوشش می باشد. فلزات مختلفی را می توان به روش الکترولس روی سطح رسوب داد اما الکترولس نیکل- فسفر به دلیل خواص منحصر به فرد، کاربرد وسیعی دارد. جدیدترین یافته ها در زمینه پوشش الکترولس نیکل- فسفر، رسوب دهی همزمان ذرات جامد در طول پوشش دهی است. پوشش های کامپوزیتی، دسته جدیدی از مواد را تشکیل می دهند که دارای سختی و خواص سایشی مناسبی هستند اما از نظر مقاومت به خوردگی اطلاعات چندانی از آنها در دست نیست. ذرات سخت سبب افزایش سختی و مقاومت به سایش پوشش می شوند که در میان آنها SiO₂ از لحاظ انجام پذیری و هزینه، یکی از بهترین ترکیب ها می باشد. در این پژوهش پوشش دهی الکترولس Ni-P و پوشش کامپوزیتی Ni-P-SiO₂ بر روی نمونه هایی از جنس فولاد ST37 اعمال شد. برای بررسی تغییر ساختار پوشش تعدادی از نمونه ها عملیات حرارتی شدند. به منظور بررسی ساختار و مورفولوژی پوشش از میکروسکوپ الکترونی روبشی و پراش پرتو ایکس (XRD) استفاده شد. مقاومت به خوردگی پوشش Ni-P و پوشش کامپوزیتی با استفاده از آزمایش پلاریزاسیون اندازه گیری و مقایسه شد. نتایج این آزمایش ها نشان داد دو پوشش Ni-P و Ni-P-SiO₂ مقاومت به خوردگی مطلوبی داشته که نسبت به فلز پایه بسیار بالاتر است.

واژه های کلیدی: خوردگی، پوشش، الکترولس، نانوذرات، Ni-P-SiO₂