

بررسی تاثیر عملیات آماده سازی سطحی و ضخامت پوشش بر خواص چسبندگی و سختی پوشش الکترولس نیکل - فسفر روی پایه مسی اکسیژن زدایی شده

محمد سنمار^۱، سید محمود منیرواقفی^۲

چکیده

در این پژوهش، تاثیر عملیات آماده سازی سطحی و ضخامت پوشش بر خواص چسبندگی و سختی پوشش الکترولس نیکل-فسفر روی پایه مسی اکسیژن زدایی شده مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت. جهت بررسی تاثیر عملیات آماده سازی سطحی بر خواص چسبندگی و سختی پوشش، عملیات ماسه پاشی قبل از اعمال پوشش انجام گردید. بدین منظور از ماسه های سیلیسی با قطر ۵۰۰ میکرومتر و فشار اعمالی ۷ بار استفاده گردید. به منظور بررسی تاثیر ضخامت بر خواص مورد نظر پوشش الکترولس نیکل-فسفر از پوشش با ضخامت های ۱۵، ۲۵، ۳۵ و ۴۵ میکرومتر استفاده گردید. نتایج نشان دادند انجام ماسه پاشی قبل از اعمال پوشش سبب افزایش چسبندگی و سختی پوشش گردیده است. از طرفی افزایش ضخامت تا حدودی می تواند چسبندگی پوشش را افزایش دهد و هنگامی که ضخامت از یک مقدار بهینه عبور می کند سبب کاهش میزان چسبندگی پوشش می شود. همچنین مشاهده می شود با افزایش میزان ضخامت پوشش سختی آن افزایش می یابد.

کلمات کلیدی: الکترولس نیکل-فسفر، آماده سازی سطحی، چسبندگی، سختی، مس اکسیژن زدایی شده

مقدمه

در میان فرایندهای مختلف پوشش دهی فرایند پوشش دهی الکترولس به علت عدم نیاز به جریان الکتریکی مهمترین روش جهت ایجاد پوشش با مورفولوژی یکنواخت سطحی می باشد. عدم وابستگی مورفولوژی سطحی پوشش های الکترولس به اندازه و شکل زیرلایه مهمترین مزیت پوشش های ذکر شده می باشد. این قابلیت باعث شده است در اکثر موارد برای ایجاد یک لایه پوششی با مورفولوژی سطحی یکنواخت قبل از پوشش دهی نهایی از پوشش های الکترولس استفاده گردد. در بین فلزات مختلفی که برای پوشش دهی الکترولس بکار گرفته می شود الکترولس نیکل برای تولید پوشش با مقاومت به خوردگی و سایش بالا برتری دارد [۱-۳].

^۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان m.senemar@ma.iut.ac.ir

^۲ - دانشیار مهندسی مواد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان