



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران

تعیین مکانیزم پوشش تیتانیوم/ نیتريد تیتانیوم اعمال شده بر روی سطح آلومینیوم ۷۰۷۵ در زمان‌های مختلف غوطه‌وری در محلول ۳٫۵ درصد نمک طعام

اسفندیار مولوی^۱، علی شانقی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مواد، دانشکده‌ی فنی و مهندسی، دانشگاه ملایر؛

^۲ استادیار، گروه مهندسی مواد، دانشکده‌ی فنی و مهندسی، دانشگاه ملایر؛

^۱E-mail: esfandiar.molavi@gmail.com

^۲E-mail: alishanaghi@gmail.com

چکیده

در این تحقیق رفتار خوردگی پوشش چند لایه تیتانیوم/ نیتريد تیتانیوم اعمال شده بر روی سطح آلومینیوم ۷۰۷۵ به روش EIS مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. پوشش تیتانیوم/ نیتريد تیتانیوم با استفاده از فرایند کند و پاشش مغناطیسی خلاء بالا بر روی سطح نمونه‌ها اعمال شده است. سپس خواص فازی، ساختاری و مورفولوژی پوشش به ترتیب با استفاده از روشهای GIXRD، FESEM و AFM مورد بررسی قرار گرفته، همچنین رفتار خوردگی پوشش در بازه‌های زمانی مشخص همانند ۱، ۱۲، ۲۴، ۴۸، ۶۰ و ۷۲ ساعت با غوطه‌وری در محلول ۳/۵ درصد NaCl جهت تعیین مکانیزم، بوسیله منحنی‌های نایکوئیست، مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج نهایی این تحقیق بیانگر این است که با اعمال پوشش‌های چندلایه‌ی نانوساختار و منقطع کردن ساختار ستونی نیتريد تیتانیوم توسط میان لایه تیتانیوم فلزی، امپدانس و مقاومت به خوردگی نمونه‌ی پوشش داده شده حدوداً ۱۳٫۵ برابر بیشتر نسبت به آلومینیوم ۷۰۷۵ بدون پوشش است و در واقع هدف اصلی این پژوهش که بالا بردن مقاومت به خوردگی آلیاژ آلومینیوم ۷۰۷۵ بوده است را صورت پذیر و مثبت نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: آلومینیوم ۷۰۷۵، پوشش نانو ساختار، تیتانیوم/ نیتريد تیتانیوم، طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی، کند و پاشش مگنترونی خلاء بالا، منحنی نایکوئیست.