

عنوان مقاله:

بررسی رفتار پسیواسیون نمونه های عملیات حرارتی شده برنز آلومینیوم نیکل دار (C9۵۵۲۰) توسط تکنیک های پلاریزاسیون خطی (LPR)، امپدانس (EIS) و نویز الکتروشیمیایی (ZRA)

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 21، شماره 65 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سعیدرضا اله کرم - دانشگاه تهران، پردیس دانشکده های فنی، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد

محمد رضا درون پرور - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، دانشکده تحصیلات تکمیلی

محمد رضا بهنامیان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، دانشکده تحصیلات تکمیلی

خلاصه مقاله:

در این مقاله از آلیاژ برنز آلومینیوم نیکل دار (C9۵۵۲۰) که تحت عملیات حرارتی قرار گرفته به مدت ۷۵ روز و در تماس با آب دریا قرار داشت، استفاده گردید. بررسی های متالوگرافی بر روی نمونه های مرجع و عملیات حرارتی شده، پس از تماس با آب دریا انجام گرفت، تا میکروساختار آنها توسط میکروسکوپ نوری و الکترونی مجهز به سیستم آنالیز عنصری X-ray مطالعه شود. جهت تعیین مقاومت لایه پسیو تشکیل شده بر روی سطوح نمونه ها، از روش پیشرفته و نوین نویز الکترو شیمیایی با استفاده از دستگاه آمپر متر با مقاومت صفر به همراه روش های الکتروشیمیایی پلاریزاسیون خطی و طیف سنجی امپدانس استفاده گردید. با توجه به پتانسیل های پسیواسیون ناشی از منحنی های پلاریزاسیون و مقاومت های پسیواسیون حاصل از منحنی های نایکویست، این نتیجه حاصل گردید که نمونه هدف، تحت تاثیر پلاریزاسیون غلظتی قرار داشته است. نمونه هدف با کدگذاری عدد ۱۴ مشخص شده بود که در دمای ۶۷۵ °C برای مدت ۴۵ دقیقه عملیات حرارتی گردیده و در دمای اتاق، نرماله شده بود. میزان پایین شروع پتانسیل پسیواسیون برای نمونه هدف، نشان دهنده شرایط بهتر آن از نقطه نظر پسیو شدن است. آنالیز داده های نویز الکتروشیمیایی توسط ارزیابی و مقایسه ۴۰ داده از نویز جریان و پتانسیل اندازه گیری شده نمونه های در تماس با آب دریا برای ۷۵ روز، نشان داد که جریان خوردگی مربوط به نمونه مرجع دو برابر جریان نمونه هدف بوده است. با توجه به تصاویر ماکروسکوپی نمونه ها، مشخص گردید که مناطق پرلیتی در نمونه هدف، بسیار کمتر از مناطق مشابه در نمونه مرجع خورده شده بود. بررسی های بیشتر نشان داد که خوردگی در کلیه نمونه ها در فازهای انتخابی به صورت خوردگی حفره ای اتفاق افتاده بود.

کلمات کلیدی:

امپدانس الکتروشیمیایی، پلاریزاسیون خطی، نویز الکتروشیمیایی، رفتار پسیواسیون، خوردگی حفره ای، آب دریا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864162>

