



کنگره ملی خوردگی

هشتمین کنگره ملی خوردگی

۵-۷ خردادماه ۱۳۸۲

دانشکده فنی دانشگاه تهران



انجمن خوردگی ایران

بهبود مقاومت به خوردگی داغ و اکسیداسیون فلز پایه نیکل با اعمال پوشش سیلیکا به روش سل - ژل

علی قاسمی^۱، محمدعلی گلعداز^۲، فخرالدین اشرفی زاده^۳، رضا مظفری نیا^۴.

۱،۲،۳- دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

۴- دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی مالک اشتر (شاهین شهر)

چکیده

در این پژوهش پوشش سرامیکی سیلیکا به روش سل-ژل بر روی نیکل تشکیل شد و سپس تأثیر پوشش حاصل بر مقاومت به خوردگی داغ و اکسیداسیون زیر لایه‌ها بررسی گردید. برای این منظور نمونه‌های نیکل پس از آماده‌سازی سطحی و اسیدشوئی، توسط محلول سل پوشش‌دهی شدند، سپس عملیات خشک کردن و پخت بر روی نمونه‌ها انجام شد تا اینکه پوشش سیلیکا تشکیل شد. بر روی پوشش‌های ایجاد شده آزمایش‌های اسپکتروسکوپی پلاسمایی، مطالعات و آنالیز به کمک میکروسکوپ الکترونی روبشی، اکسیداسیون استاتیک و خوردگی داغ انجام گرفت. نتایج حاصل از انجام آزمایش‌های خوردگی داغ مشخص کرد که پوشش سیلیکا زیر لایه‌های نیکل را در دمای 500°C و 700°C محافظت می‌کند ولی در دمای 1000°C تأثیر چندانی بر افزایش مقاومت به خوردگی داغ نیکل ندارد. ولی نتایج حاصل از انجام آزمایش‌های اکسیداسیون استاتیک نشان داد که پوشش در تمامی دماها (500°C ، 700°C و 1000°C) بعنوان یک پوشش محافظ بر روی زیر لایه نیکل عمل می‌کند.

واژه‌های کلیدی: سل - ژل، سیلیکا، اکسیداسیون استاتیک، خوردگی داغ، نیکل.