



کنگره ملی خوردگی

هشتمین کنگره ملی خوردگی

۷-۵ خردادماه ۱۳۸۲

دانشکده فنی دانشگاه تهران



انجمن خوردگی ایران

بررسی اثر ممانعت‌کنندگی اکسید عناصر نادر خاکی بر روی فولاد ساده کربنی

سید روح‌الله حسینی^{۱*}، احمدعلی آماده^۲، سعیدرضا... کرم^۳

۱ و ۲ و ۳- دانشگاه تهران، دانشکده فنی، گروه مهندسی متالورژی و مواد

چکیده

تکنیک‌های پلاریزاسیون DC، اندازه‌گیری جریان در پتانسیل ثابت و همچنین تست‌های کاهش وزن برای بررسی اثر ممانعت از خوردگی اکسید عناصر نادر خاکی روی فولاد ساده کربنی در محلول‌های حاوی کلرید سدیم بکارگرفته شد. همچنین فرآیند ممانعت از خوردگی در غلظت‌های مختلف یون کلرید محلول بررسی گردید. نتایج حاصل از این بررسی‌ها نشان می‌دهد که اکسید عناصر نادر خاکی می‌تواند به عنوان ممانعت‌کننده مختلط (کاتدی و آندی) در محلول کلرید سدیم روی فولاد ساده کربنی عمل نماید. سهم هر یک از ممانعت‌های کاتدی و آندی صورت گرفته در ممانعت از خوردگی کل وابسته به میزان غلظت یون کلرید محلول و ممانعت‌کننده استفاده شده است. بطوری‌که در غلظت‌های ممانعت‌کننده پایین‌تر از 1000ppm و غلظت یون کلرید کمتر از 0.6M نمونه‌ها دارای پتانسیلی منفی‌تر از پتانسیل محلول بدون ممانعت‌کننده و در غلظت‌های بالاتر از این مقادیر دارای پتانسیلی مثبت‌تر می‌باشد. ضمن اینکه بنظر می‌رسد غلظت ممانعت‌کننده بهینه جهت بازدارندگی از خوردگی فولاد ساده کربنی 500ppm باشد و در غلظت‌های بالاتر نرخ خوردگی تقریباً ثابت خواهد ماند.

واژه‌های کلیدی: خوردگی، ممانعت‌کننده، عناصر نادر خاکی، فولاد ساده کربنی، پلاریزاسیون، تست کاهش وزن.