



کنگره ملی خوردگی

هشتمین کنگره ملی خوردگی

۷-۵ خردادماه ۱۳۸۲

دانشکده فنی دانشگاه تهران



انجمن خوردگی ایران

مطالعه نقش ۴-فنیل ۳-تیوسمی کربازید در بازدارندگی خوردگی استیل ۳۱۶L در محیط اسیدسولفوریک ۵/۵ مولار و ۱۰ درصد حجمی متانل از طریق روش امپدانس الکتروشیمیایی و منحنی‌های پلاریزاسیون

مجید جعفریان^۱، مجتبی سلیمانی^{۲*}

۲۱: گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی.

چکیده

در مطالعه انجام شده هنگام استفاده از بازدارنده (۴-Phs) شاخه کاتدی منحنی پلاریزاسیون تاحدی پلاریزه می‌شود و آزاد شدن H_2 بر روی سطح استیل با مشکلات بیشتری صورت می‌گیرد که مربوط به بلوکه شدن سطح الکتروود می‌باشد که افزایش مقدار β تا حد $0.13787/\text{decade}$ را بدنبال دارد. همچنین مقدار OCP (پتانسیل مدارباز) بسمت مقادیر منفی‌تر جابجا می‌شود که نشان‌دهنده اینست که این بازدارنده بطور غالب واکنش کاتدی را فرو می‌نشاند. روند کاهش دانسیته جریان خوردگی از $57/71 \mu\text{Acm}^{-2}$ تا $12 \mu\text{Acm}^{-2}$ در غلظت 800 ppm از بازدارنده بیانگر تاثیر نسبتاً خوب بازدارنده مورد مصرف دارد که راندمان بازداری $79/2\%$ را نشان می‌دهد. منحنی‌های امپدانس وجود دو ثابت زمانی را نشان می‌دهد که با توجه به توانائی مولکول (۴-Phs) در جذب سطحی بر روی سطح استیل از طریق اتم N در گروه آمینو نیمدایره موجود در ناحیه فرکانس بالا (HF) در منحنی Nyquist بیانگر تشکیل فیلم سطحی می‌باشد و نیمدایره ناحیه فرکانس پائین (LF) به فرایندهای فاراده‌ای که بر روی سطح فلز از طریق منافذ و نقص‌های فیلم رخ می‌دهد نسبت داده می‌شود. نتایج شبیه‌سازی مدار معادل با استفاده از نرم افزار Boukamp بصورت $Rs(C_1[R_1(C_2R_2)])$ بدست آمد که مقادیر C_1 و R_1 مشخصات فیلم بوجود آمده را ارائه می‌دهد و بترتیب برابر $71/8 \mu\text{f}$ و 2035Ω می‌باشد.

کلیدواژه: استیل زنگ نزن ۳۱۶L؛ بازدارنده خوردگی؛ امپدانس الکتروشیمیایی