



کنگره ملی خوردگی

هشتمین کنگره ملی خوردگی

۷-۵ خردادماه ۱۳۸۲

دانشکده فنی دانشگاه تهران



انجمن خوردگی ایران

بررسی الکتروشیمیایی اثر متاوانادات سدیم بعنوان بازدارنده خوردگی فولاد کربنی ساده در محیط‌های دی‌اتانل آمین اشباع از گازهای CO_2 و H_2S

علیرضا آقاصادقی^۱

۱- واحد خوردگی فلزات و مصالح صنعتی، پژوهشگاه صنعت نفت

چکیده

مواد متنوع و مختلف بازدارنده خوردگی در سیستم‌های شیرین‌سازی گاز طبیعی در بیشتر پالایشگاه‌های جهان کاربرد داشته و از انواع پایه‌های آن استفاده بعمل می‌آید. در این مقاله ضمن معرفی انواع مواد بازدارنده مصرفی در سیستم فوق به بررسی عملکرد متاوانادات سدیم NaVO_3 بعنوان ماده بازدارنده خوردگی بر روی فولاد کربنی ۱۰۲۰ در سیستم دی‌اتانل آمین ۳۰ درصد حجمی اشباع از گازهای CO_2 و H_2S و محلول‌های صنعتی آمین Lean و Rich در دمای ۶۵ درجه سانتیگراد پرداخته شده است.

با استفاده از روش الکتروشیمیایی پلاریزاسیون تافل میزان غلظت موثر متاوانادات سدیم در محیط‌های آمینی تعیین گردید. و با توجه به شیب‌های منحنی تافل و پتانسیل‌های تعادلی مکانیزم محافظتی متاوانادات سدیم از نوع آندی تعیین شد.

بر اساس نتایج حاصل از آزمایش‌های الکتروشیمیایی غلظت موثر و مناسب متاوانادات سدیم در محلول ۳۰ درصد حجمی دی‌اتانل آمین و محلول‌های صنعتی آمین Lean و Rich اشباع از گازهای CO_2 و H_2S در دمای ۶۵ درجه سانتیگراد حداقل ۰/۳ درصد وزنی تعیین گردید. در این بررسی‌ها هیچگونه آثار خوردگی موضعی یا متمرکز بر سطوح فلزی مشاهده نشد و متاوانادات سدیم در غلظت موثر فوق بصورت عمومی تا بیش از ۸۰ درصد موجب کاهش سرعت خوردگی فولاد کربنی ۱۰۲۰ گردید.

واژه‌های کلیدی: خوردگی، بازدارنده‌های خوردگی، متاوانادات سدیم، فولاد کربنی، دی‌اتانل آمین.