

عنوان مقاله:

رفتار خوردگی شیاری فولاد زنگ نزن ۳۱۶ تحت حفاظت کاتدی در آب دریا

محل انتشار:

چهارمین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ريخته گری ايران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فرج اله هدایت - مربی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بهبهان

تقی شهبابی - دانشیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

در این پژوهش مقاومت به خوردگی شیاری فولاد زنگ نزن، تاثیر حفاظت کاتدی بر خوردگی شیاری این آلیاژ و توزیع جریان و پتانسیل در درون شیار مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور دو سری آزمایش به صورت جداگانه انجام شد. در قسمت اول برای ایجاد شیار از دو واکس پلاستیکی مطابق با استاندارد ASTM G0078-01 و برای حفاظت کاتدی از آندهای فداشونده فولاد کربنی، روی و آلومینیم استفاده شد. نتایج نشان داد، برای جلوگیری از خوردگی شیار فولاد زنگ نزن باید سطح سازه به پتانسیل های منفی تر از 700- میلی ولت (SCE) پلاریزه شود. نتایج بررسی های آزمایشگاهی نشان م ی دهد، در مواردی که از فولادهای کربنی استفاده م ی شود، حفاظت کامل در نسبت سطح آند به کاتد ۲۰ به ۱ به دست م ی آید و در نسبت سطح های بیشتر از این مقدار نواحی درون شیار مقداری حساسیت به خوردگی نشان م ی دهند. در مواردی که از آندهای روی و آلومینیم استفاده شده، حفاظت کامل نواحی درون و بیرون شیار تحت شرایط مختلف در نسبت سطح ۵۰ به ۱ نیز امکان پذیر م ی باشد. در قسمت دوم این تحقیق، توزیع جریان و پتانسیل درون یک شیار ایجاد شده بین دو تکه دایره ای شکل از فولاد زنگ نزن به قطر ۲۵۰ میل ی متر و ضخامت 0/7 میلی متر که فاصله بین آنها به اندازه 0/6 میلی متر م ی باشد، مورد مطالعه قرار گرفت. توزیع جریان و پتانسیل با گذشت زمان به دلیل کاهش اکسیژن و افزایش رسانایی محلول درون شیار یکنواخت تر م ی شود. از طرفی پتانسیل و جریان کاهش بیشتر و یکنواختی کمتری را هنگامی که پتانسیل منفی تر اعمال م ی شود، نشان م ی دهد. بر پایه این یافته ها، مکانیزم پیشنهادی ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی:

حفاظت کاتدی، فولاد زنگ نزن، خوردگی شیاری، توزیع جریان، توزیع پتانسیل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/156980>

