

عنوان مقاله:

نقش عملیات سطحی در بروز ترک SCC در فولاد زنگ نزن آستنیتی ۳۱۶ L عملیات حرارتی شده در محلول کلرید منیزیم

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 19، شماره 60 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

خلاصه مقاله:

فولادهای زنگ نزن آستنیتی در برابر خوردگی تنش در محیط های حاوی یون کلر به صورت ترک های مرز دانه ای یا درون دانه ای یا مخلوطی از این دو به ترک خوردن مستعد هستند. نوع ترک خوردگی به غلظت محلول خورنده، تنش اعمالی بر نمونه، درجه حرارت آزمایش، نوع محلول خورنده، ترکیب شیمیایی و حالت متالورژیکی آلیاژ بستگی دارد. در این تحقیق پدیده خوردگی تنش در فولاد زنگ نزن آستنیتی ۳۱۶ L حساس شده در محلول کلرید منیزیم خالص با غلظت های ۲۰، ۳۰ و ۴۰ درصد وزنی و در دمای ۹۰ درجه سانتیگراد با نقش آماده سازی سطحی در به تاخیر انداختن زمان بروز ترکها، مورد بررسی قرار گرفته است. با انجام عملیات سطحی نمونه ها از قبیل ماسه پاشی و ساچمه زنی، مشاهده شد که در اثر ایجاد تنش پسماند فشاری در سطح نمونه ها، زمان شروع ترک نسبت به نمونه های بدون عملیات سطحی به طور قابل ملاحظه ای به تعویق می افتد. در نمونه هایی که تحت عملیات سطحی قرار گرفته بودند، تعداد ترکها نسبت به نمونه های بدون عملیات سطحی کاهش یافته و با افزایش غلظت یون کلر محلول مورد آزمایش، زمان وقوع ترکها کاهش، تعداد ترکهای ایجاد شده افزایش و عمق ترکها نیز بیشتر شد. در پایان به وسیله میکروسکوپ نوری و الکترونی مشاهده شد که ترکهای خوردگی تنش آلیاژ ۳۱۶L AISI حساس شده، ابتدا از سطح نمونه جوانه زنی کرده و به تدریج در مرز دانه های حساس شده گسترش پیدا کرده و با توجه به عمق کم حساس شدگی، مکانیزم شکست از خوردگی تنش مرز دانه ای به درون دانه ای تغییر می یابد.

کلمات کلیدی:

فولاد زنگ نزن ۳۱۶L AISI، عملیات حرارتی، آماده سازی سطح، نمونه U-Bend، محلول کلرید منیزیم، SCC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1860006>

