

بررسی تاثیر رفتار مکانیکی در برابر ترک خوردگی القایی هیدروژنی در انتخاب ورق فولادی C-Mn جهت ساخت مخازن ذخیره

چکیده

فرایند ایجاد ترک حاصل از حساسیت به خوردگی هیدروژنی القاشده (Hydrogen Induced Cracking) و همچنین رفتار مکانیکی فولاد آلیاژی A516-Gr70 در محیط حاوی گاز H_2S مورد مطالعه قرار گرفت. روی نمونه های مورد ارزیابی عملیات حرارتی نرماله و کوئنچ-تمپر و سیکل آزمون خوردگی HIC انجام گردید و میزان هیدروژن نفوذپذیر نیز مورد سنجش قرار گرفت. تحلیل نمونه ها پس از تست خوردگی HIC نشان داد که در نمونه انتخاب شده از ورق نورد شده و نمونه نرماله شده، ترک ایجاد شده و از نوع ترک مرز دانه ای (Trans granular) می باشد. که در اثر متفاوت بودن ساختار ایجاد شده است. در نمونه ترک دار شده میزان نفوذ هیدروژن به نسبت بیشتر بود که این می تواند ناشی از متغییر بودن ساختار در آنها باشد. ساختار پرلیتی و دانه های ریز در ساختار باعث بدام افتادن هیدروژن بیشتری می گردد، این حالت باعث افزایش میزان هیدروژن نفوذپذیر در فولاد می شود. وجود هرگونه ناخالصی اعم از اکسیدی و سولفیدی و تغییرات در استحکام نیز عوامل دیگری هستند که باعث ایجاد حساسیت به خوردگی های هیدروژنی در انتخاب فولاد جهت ساخت مخازن ذخیره می شوند.

واژه های کلیدی: ترک خوردگی القایی هیدروژنی، سولفید هیدروژن، مخازن ذخیره، ترک مرز دانه ای.