

تأثیر یون مولیبدات بر حفرات پایدار و شبه پایدار فولاد زنگ نزن دوفازی ۲۲۰۵

راضیه توسلیان^۱، محمد هادی مؤید^۲

چکیده

در مطالعه حاضر تأثیر یون مولیبدات بر رفتار خوردگی حفره‌ای فولادهای زنگ‌نزن دوفازی ۲۲۰۵ در محلول کلراید، توسط آزمون پلاریزاسیون پتانسیودینامیک در دمای ثابت ۶۰ درجه سانتی‌گراد (دمایی بالاتر از دمای بحرانی حفره‌دار شدن) بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که فولاد زنگ‌نزن دوفازی ۲۲۰۵ در محلول حاوی یون کلراید دچار خوردگی حفره‌ای می‌شود و یون مولیبدات خاصیت بازدارندگی دارد. از این رو با افزایش غلظت یون کلراید از ۰/۰۰۵ مولار به ۰/۵ مولار، پتانسیل خوردگی حفره‌ای از ۱۰۰۰ میلی‌ولت نسبت به الکترود مرجع کالومل تا ۲۰۰ میلی‌ولت کاهش می‌یابد. ضمن اینکه در محلول ۰/۵ مولار سدیم کلراید با افزایش غلظت مولیبدات از ۰/۰۰۰۵ به ۰/۰۵ مولار پتانسیل خوردگی حفره‌ای از ۲۴۰ میلی‌ولت نسبت به الکترود مرجع کالومل به ۸۰۰ میلی‌ولت افزایش می‌یابد. در بررسی‌های حفرات شبه پایدار، افزودن ۰/۰۵ مولار Na_2MoO_4 به محلول ۰/۵ مولار NaCl سبب افزایش عمر و شعاع حفرات شبه پایدار شده است؛ از طرفی شدت جریان بیشینه، ضریب پایداری، نرخ رشد و نرخ بازروبینگی کاهش می‌یابد.

کلمات کلیدی: خوردگی حفره‌ای، حفرات پایدار، حفرات شبه پایدار، سدیم مولیبدات، فولاد زنگ‌نزن دوفازی ۲۲۰۵.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد و متالورژی گرایش خوردگی و حفاظت از مواد، دانشگاه فردوسی مشهد،
tavasolian.razie@yahoo.com

۲- استاد گروه مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه فردوسی مشهد.