

عنوان مقاله:

اثر باکتری احیاکننده سولفات بر رفتار خوردگی فولاد HSLA-XY در محیط کشت باکتری

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی متالورژی، دوره 21، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

زهرا شهریار - کارشناسی ارشد، مهندسی مواد، گرایش شناسایی و انتخاب مواد، دانشگاه شهید چمران اهواز،

خلیل الله قیصری - استادیار، مهندسی مواد، گروه مهندسی مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه شهید چمران اهواز،

حسین معتمدی - استاد، میکروبیولوژی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید چمران اهواز،

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، خوردگی ناشی از عوامل میکروبیولوژیک در اثر متابولیسم باکتری های احیا کننده سولفات (SRB) توسط رفتار الکتروشیمیایی و پدیده های سطحی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاصل از طیف نگاری امپدانس الکتروشیمیایی نشان می دهد که SRB با تغییر محیط کشت باکتری در طی یک ساعت اولیه تماس نمونه با محلول حاوی باکتری، منجر به افزایش مقاومت به خوردگی فولاد HSLA-XY از $2.235 \text{ cm}^2\Omega$ به $2.165 \text{ cm}^2\Omega$ می گردد. تصاویر ریزساختاری مربوط به نمونه قرار گرفته شده در محیط کشت فاقد باکتری، محصولات خوردگی را به صورت گسترده در مقایسه با نمونه قرار گرفته شده در محیط کشت حاوی باکتری نشان می دهد که سازگار با نتایج آزمون های الکتروشیمیایی است. در عوض، نمونه قرار گرفته در تماس با SRB با جوانه زنی کلنی های باکتری بر روی سطح همراه شده که گرچه با قلیایی نمودن محیط کشت آهنگ خوردگی یکنواخت را کاهش داده اما مکان های مستعد حفره زنی در زیر کلنی ها را فراهم نموده است. نتایج حاصل از آزمون پلاریزاسیون چرخه ای حساسیت به خوردگی حفره ای برای نمونه قرار گرفته در محلول حاوی باکتری را تایید می نماید.

کلمات کلیدی:

باکتری های احیا کننده سولفات، فولاد HSLA-XY، آزمون پلاریزاسیون چرخه ای، طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1258449>

