

عنوان مقاله:

بررسی خوردگی CO₂ فولاد فریتی P5 A335 ASTM در محیط 5/3 درصد NaCl با استفاده از روشهای طراحی آزمایش

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

ارسلان صابری تنسوان - دانشجوی کارشناسی ارشد، گرایش شناسایی، انتخاب و روشهای ساخت مواد مهندسی، دانشگاه شیراز

مهدی جاویدی - دانشیار بخش مهندسی مواد دانشگاه شیراز

حبیب دانش منش - استاد بخش مهندسی مواد دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

خوردگی دیاکسید کربن (خوردگی شیرین) یکی از رایجترین مشکلات موجود در صنعت نفت و گاز است. خوردگی CO₂ در آب و ترکیب و شرایط سطحی 4 نفت فولادها تحت تاثیر درجه حرارت، مقدار CO₂، شیمی آب، نرخ جریان سیال، pH، ترکندگی فولاد قرار دارد. در این تحقیق اثر پارامترهای دما و pH بر روی خوردگی CO₂ فولاد P5 A335 بررسی شد. به دلیل حجم بالای آزمایشهایی که باید برای تعیین اثر این دو پارامتر انجام میشد، روشهای طراحی آزمایش (RSM) طرح مرکب مرکزی) به کار رفت. با اجرای طراحی آزمایش، تعداد آزمایشهای موردنیاز برای رسیدن به هدف موردنظر به عدد 16 رسید. در این طراحی آزمایش، دما و pH به عنوان متغیر و نرخ خوردگی به عنوان پاسخ در نظر گرفته شد. با تحلیل دادههای آزمایشهای انجام گرفته مشخص شد که R (برای مدل آماری 89/0 بود. نتایج نشان داد که با 2 رابطه بین متغیرها و پاسخ، یک مدل با معادله درجه دوم است. ضریب تعیین (افزایش pH در محدوده 4 تا 5/7 نرخ خوردگی کاهش مییابد. همچنین در محدوده pH اسیدی، با افزایش دما تا 60°C نرخ خوردگی افزایش و در دمای بالاتر از آن کاهش مییابد.

کلمات کلیدی:

خوردگی CO₂، فولاد فریتی P5 A335، دما، pH، طراحی آزمایش (RSM)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574878>

