

عنوان مقاله:

بررسی تخریب و خوردگی فولاد زنگ نزن AISI ۴۲۰ مورد استفاده در شیر هایایمنی زیر سطحی در میادین نفت و گاز

محل انتشار:

بیست و سومین همایش ملی مهندسی سطح- دومین کنفرانس آنالیز تخریب و تخمین عمر (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدرضا اسمعیلی - دانشکده مهندسی متالورژی و مواد دانشگاه تهران (دانشجو کارشناسی ارشد دانشگاه تهران)

سعیدرضا الله کرم - دانشکده مهندسی متالورژی و مواد دانشگاه تهران (عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر بدنه شیر ایمنی زیر سطحی که از فولاد زنگ نزن مارتنزیتی ساخته شده و بخشی از تجهیزات تکمیل چاه های نفت و گاز می باشد، پس از شکست مورد بررسی قرار گرفته است. این شیر به مدت ۳ سال در چاهی حاوی هیدروژن سولفید و دی اکسید کربن در سرویس بوده که پس از شکست بدنه شیر، بر روی نمونه های تهیه شده از بدنه شیر، آزمون های تعیین ترکیب شیمیایی و خواص مکانیکی، بررسی ریز ساختار و تعیین میزان ناخالصی های فلز انجام شد و همچنین بررسی سطوح ترک توسط میکروسکوپ نوری و الکترونی و تعیین عناصر حاضر در محل شکست مورد مطالعه واقع شده است. نتایج نشان می دهد که دلیل شکست ترک خوردگی تنش سولفیدی یا SSC می باشد که منجر به ایجاد ترک و شکستگی ترد گردیده که با توجه به هزینه گزاف بازیابی یا از دست رفتن چاه تولیدی و هزینه های توقف تولید، بهترین راه حل جایگزینی مواد اولیه، بهبود فرآیند ساخت قطعه و استفاده از بازدارنده خوردگی مناسب می باشد.

کلمات کلیدی:

فولاد زنگ نزن مارتنزیتی، علل شکست، شیر ایمنی زیر سطحی، ترک خوردگی تنش سولفیدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1715990>

