

عنوان مقاله:

تاثیر ترک های القای هیدروژنی بر یک فولاد میکروآلیاژی استحکام بالا

محل انتشار:

نوزدهمین همایش ملی مهندسی سطح (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی فرامرزی - اصفهان، دانشگاه اصفهان، گروه فیزیک

امیرحسین سیدحسن روضاتیان - اصفهان، دانشگاه اصفهان، گروه فیزیک

امید غفاریسند - اصفهان، دانشگاه اصفهان، گروه فیزیک

شهرام عباسی - شرکت فولاد مبارکه اصفهان

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات عمده در صنعت نفت و گاز موضوع خوردگی های ناشی از ترک القایی هیدروژنی (HIC) است. فولادهای API 5L X52 از دسته فولادهای مورد استفاده در این صنعت هستند که نفوذ هیدروژن در آن باعث بروز مشکلاتی از جمله تردی و ترک خوردگی می شود. هدف از انجام این پژوهش بررسی تاثیر هیدروژن بر این دسته از فولادها است. نمونه های مورد استفاده در این پژوهش در حالت های متفاوتی از جمله در آب، روغن و هوای آزاد خنک شده اند و پس از آن عملیات نورد و کاهش ضخامت روی آنها انجام شده است. پس از آن نمونه ها در معرض محیط هیدروژنی قرار داده شده اند. آزمایش های مختلفی از جمله فلوئورسان پرتوایکس به منظور تعیین درصد عناصر موجود در این نمونه ها، SEM-EDX برای مشاهده ترک های موجود در نمونه ها و آزمایش تنش پسماند با استفاده از پراش پرتو ایکس بر نمونه ها انجام شده است. پس از انجام تست HIC در نمونه ها ترک خوردگی رخ داد و در طیف آنها علاوه بر عنصرهایی مانند آهن و منگنز، عناصر دیگری همچون آلومینیوم، سیلیسم و کلسیم مشاهده شد. همچنین تنش پسماند در این نمونه ها پس از تست HIC به صورت تنش پسماند فشاری مشاهده شد.

کلمات کلیدی:

فولاد کم آلیاژ استحکام بالا، ترک های القایی هیدروژنی، تنش پسماند، پراش پرتو ایکس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/898001>

