

بررسی تاثیر میزان تیتانیوم بر خواص مکانیکی فولاد API X70 پس از فرآیند نورد کنترل شده

ریخته گری و شکل دهی فولاد

رضا آبدیده^۱

علی اشرفی^۲

محمد هیثم بر^۳

امین آسیابان^۴

چکیده

با توجه به کاربرد وسیع فولادهای میکروآلیاژی در سازه‌های صنعتی، بهینه سازی خواص آنها همواره مورد توجه بوده است. در این گونه از فولادها، کنترل عناصر میکروآلیاژی و همچنین اندازه دانه از اهمیت بسزایی برخوردار است. بر اساس ترکیب شیمیایی اولیه و همچنین در فرآیند نورد کنترل شده با کنترل پارامترهای نورد و دمای آن، خواص نهایی فولادهای میکروآلیاژی تعیین می‌گردد.

در تحقیق حاضر، اثر تغییر میزان عنصر میکروآلیاژی تیتانیوم بر ریزساختار و خواص مکانیکی یک نمونه از فولادهای میکروآلیاژی مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور چندین فولاد از نوع API X70 با درصدهای مختلف تیتانیوم شامل ۰/۰۱۰، ۰/۰۲۴، ۰/۰۳۵، ۰/۰۴۷ و ۰/۰۵۴ wt% انتخاب گردیده و با شرایط ترمومکانیکال یکسان تحت عملیات نورد کنترل شده قرار گرفتند. آزمایشات کشش و ضربه نشان داد که افزایش درصد تیتانیوم سبب افزایش استحکام تسلیم و کششی و همچنین باعث بهبود چقرمگی می‌گردد. علاوه بر این، بررسی‌های متالوگرافی نشان داد که، عنصر تیتانیوم موجب ریزدانگی فریت نیز می‌گردد.

کلمات کلیدی

فولاد API X70، نورد کنترل شده، تیتانیوم، خواص مکانیکی، ریزساختار.

۱. کارشناس ارشد مهندسی مواد و متالورژی - شرکت فولاد اکسین خوزستان - اهواز، کیلومتر ۱۰ جاده بندر امام خمینی (ره) - ۹۱۶۱۱۴۸۹۱۸.
۲. استادیار گروه مهندسی مواد - دانشگاه شهید چمران اهواز - ۹۱۳۲۶۸۳۲۲۶.
۳. کارشناس ارشد مهندسی مواد و متالورژی - شرکت فولاد اکسین خوزستان - اهواز، کیلومتر ۱۰ جاده بندر امام خمینی (ره) - ۹۱۶۳۱۲۴۲۰۹.
۴. کارشناس ارشد مهندسی مواد و متالورژی - شرکت فولاد اکسین خوزستان - اهواز، کیلومتر ۱۰ جاده بندر امام خمینی (ره) - ۹۳۵۴۹۵۹۱۸۴.