

عنوان مقاله:

ارایه معادلات ساختاری، مدل اصلاح شده دینامیکی مواد و نقشه ضریب حساسیت به نرخ کرنش برای بررسی ناپایداری کار داغ و گرم فولاد زنگ نزن دوفازی ۲۲۰۵

محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 8، شماره 12 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی سنبلی - گروه مهندسی و علم مواد، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

فریدین نعمت زاده - گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک

علی مژگانی - گروه مهندسی و علم مواد، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

علیرضا نوری - مدیر امور مهندسی بخش متالورژی، شرکت ماشین سازی اراک، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

فولاد زنگ نزن دوفازی ۲۲۰۵ به دلیل مقاومت به خوردگی عالی همراه با خواص مکانیکی فوق العاده و کاربرد فراوان آن در صنایع مختلف در گستره ی دمایی متفاوت، بسیار مورد توجه است و می تواند جایگزین مناسبی برای فولادهای زنگ نزن آستنیتی یا فریتی باشد. در پژوهش حاضر، آزمایش فشار داغ جهت شناخت رفتار کار داغ و گرم آلیاژ ۲۲۰۵ و تاثیر پارامترهای دما، نرخ کرنش و کرنش بر تنش سیلان آن انجام گرفت. نمونه های استوانه ای شکل به قطر ۸ mm و ارتفاع ۱۲ mm در دماهای ۶۰۰، ۷۰۰، ۸۰۰، ۹۰۰، ۱۰۰۰، ۱۱۰۰ °C و نرخ کرنش های ۰/۳، ۰/۱، ۰/۰۱ تا ۱۰۰/۰۱ S تا کرنش ۶۰٪ تغییر شکل داده شدند. از معادلات ساختاری در جهت پیش بینی رفتار مکانیکی و آنالیز تنش سیلان این فولاد به کار گرفته شد و در نهایت از مدل اصلاح شده دینامیکی مواد و نقشه های ضریب حساسیت به نرخ کرنش (m) برای نشان دادن محدوده ی دما و نرخ کرنش ایده آل برای کار داغ و گرم این آلیاژ مورد استفاده قرار گرفت. نقشه های ضریب حساسیت به نرخ کرنش (m) نشان داد پایداری کار داغ و گرم فولاد زنگ نزن دوفازی ۲۲۰۵ در سه ناحیه با دمای ۸۰۰ °C و نرخ کرنش ۱۰۰/۰۱ S، دمای ۱۰۵۰ °C و نرخ کرنش ۱۰۰/۰۱ S و دمای ۱۰۵۰ °C و نرخ کرنش ۱۰۰/۰۱ S است.

کلمات کلیدی:

فولاد زنگ نزن دوفازی ۲۲۰۵، معادلات ساختاری، مدل اصلاح شده دینامیکی مواد، نقشه ضریب حساسیت به نرخ کرنش، کار داغ و گرم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1422168>

