

عنوان مقاله:

شبیه سازی ترمومکانیکی متالورژیکی فرآیند نورد داغ یک فولاد کم کربن

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس شکل دهی فلزات و مواد ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سید محمد مشکوات السادات - دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش فلزات، تهران دانشگاه شریف، دانشکده مهند

سیامک سراج زاده - استاد تهران دانشگاه شریف، دانشکده مهندسی و علم مواد

خلاصه مقاله:

فرآیند نورد یک روش اقتصادی برای تولید تسمه و محصولات فلزی تخت می باشد. بیش از 80% مصنوعات فلزی، چه به صورت محصول میانی و چه محصول نهایی، از طریق این فرآیند تولید می شوند. در این راستا کنترل دقیق پارامترهای فرآیند در حالت داغ و می تواند تاثیر بسزایی در کیفیت محصول نهایی داشته باشد. در این تحقیق با استفاده از یک مدل ریاضی و نرم افزار ABAQUS CAE پارامترهای مهم در حین نورد داغ از قبیل کرنش، نرخ کرنش و توزیع دما محاسبه شده و سپس با کمک این نتایج و از قانون جمع پذیری و مدل سنتیک اورمی کسر تبلور مجدد در زمان بین پاس های نورد و همچنین سینتیک تغییر فاز آستنیت به فریت بعد از نورد داغ پیش بینی می گردد. همچنین آزمایش های تجربی نورد داغ تحت شرایط و محیط های سرد کننده ی مختلف بر روی ورق های فولاد کم کربن صورت پذیرفت و سپس ریزساختار و خواص مکانیکی نمونه های نورد داغ شده بررسی شد، که نتایج حاصل از متالوگرافی و آزمون کشش همخوانی خوبی با نتایج پیش بینی شده از شبیه سازی دارد.

کلمات کلیدی:

نورد داغ، مدلسازی ریاضی، تبلور مجدد استاتیکی، تجزیه ی آستنیت، فولاد کم کربن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/203217>

