سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:
مدلسازی عددی فرایند کوئنچ استوانههای فولادی بهمنظور پیشبینی ساختارمیکروسکوپی و سختی

محل انتشار:
شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:
محسن اشراقی - *دانشجوی کارشناس ی ارشد، اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندس*

احمد کرمانپور - *استادیار، اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مواد*

محمدعلی گلعذار - *استاد، اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مواد*

خلاصه مقاله:
در کار حاضر با استفاده از روش المان محدود همراه با قانون جمع پذ یری، یک مدل عددی برای شبیه سازی فر ایند عملیات حرارتی کوئنچ توسعه داده شده که با استفاده از آن می توان ساختار میکروسکوپ ی و سختی حاصل ا ز این عملیات را پیش بینی نمود . تحلیلهای دمایی با در نظر گرفتن تغییرات خواص ترموفیزیکی با دما و نیز با نوع و کسر حجمی فازهای مختلف انجام شده است . همچنین اثر گرمای نهان آزاد شده در اثر استحاله های فازی مد نظر قرار گرفته ا ست . جهت شبیه سازی استحاله های نفوذی از معادلهJMAK و برای بررسی استحاله ا همراه با قانون جمعپذیری شیل مارتنزیتی، مدل کویستینن ۲ و ماربرگر ۳ بکار گرفته شده است . تحلیلها بر روی استوانههایی با قطرهای مختلف از جنس فولاد ساده کربنی که در آب کوئنچ شدهاند، انجام شده است . درنهایت، تاریخچه دمایی، کسر حجمی فازهای مختلف و سختی در نقاط مختلف قطعات بدست آمده است . به - منظور ارزیابی اعتبار مدل، نتایج شبیه سازی با نتایج آزمایشات تجربی مقایسه شده که تطابق قابل قبولی بین این دو مشاهده ش ده است . از مدل بازبینی شده م یتوان برا ی پیش بینی ساختار م یکروسکوپ ی و نحوه توز ی ع سختی در قطعات با تقارن محوری استفاده نمود .

کلمات کلیدی:
مدل ساز ی، کوئنچ، قانون جمع پذیری ، استحاله فاز ی، سختی، فولاد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:
https://civilica.com/doc/40664