

عنوان مقاله:

شبیه سازی تأثیر محیط کوئنچ و پارامترهای بدون بعد هندسی بر توسعه تنش باقیمانده در سلنדרهای فولادی

محل انتشار:

سمپوزیوم فولاد 1388 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد مهدی خرمی راد - دانشجوی کارشناسی ارشد

محمدتقی صالحی - دانشیار - استاد دانشکده مهندسی متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران

سیدحسین سیدین - دانشیار - استاد دانشکده مهندسی متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران

محمدرضا ابوطالبی - دانشیار - استاد دانشکده مهندسی متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

محیط کوئنچ مورد استفاده در عملیات حرارتی قطعات فولادی تأثیر بسزایی بر خواص نهایی قطعه خواهد داشت. با توجه به شدت سردکنندگی، سیالیت و دمای محیط سرد کننده، خواص و ساختارهای متفاوتی بدست می آید. شبیه سازی عملیات حرارتی می تواند به عنوان یک ابزار توانمند در بهینه سازی شرایط عملیات حرارتی جهت کنترل ساختار و عیوب مربوطه کمک نماید. در پژوهش حاضر عملیات حرارتی سختکاری سلنדרهای فولادی کربنی در دو محیط کوئنچ آب و روغن با استفاده از نرم افزار ABAQUS شبیه سازی شده است و نتایج حاصل از آن مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده نشان داد که توزیع تنش باقیمانده در محیط روغن از یکنواختی بیشتری نسبت به محیط آب برخوردار بوده و لذا تغییرات ابعادی کمتری مشاهده شده است. علاوه بر این تنش باقیمانده طولی نسبت به ضریب افزایش ابعادی رابطه خطی داشته است ولی با تغییرات پارامترهای بدون بعد (فرمول در متن اصلی مقاله) ابتدا روند کاهشی و سپس روند افزایشی رانشان می دهد.

کلمات کلیدی:

عملیات حرارتی سختکاری، شبیه سازی، محیط کوئنچ، تنش باقیمانده، پارامترهای بدون بعد، ABAQUS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/166717>

