

عنوان مقاله:

شبیه سازی حرارتی اثر توان لیزر بر نرخ سرمایش و توزیع دمایی فرآیند ساخت افزایشی به روش ذوب انتخابی از طریق لیزر

محل انتشار:

چهارمین همایش بین المللی نفت، گاز، پتروشیمی و HSE (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسنده:

احسان دست باز - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

امروزه بررسی انتقال حرارت و نرخ سرمایش در فرآیندهای مهندسی یکی از مباحث بسیار مهم و مورد توجه در علوم مهندسی است که یکی از این فرآیندها فرآیند ساخت افزایشی است. برای توسعه این روش ساخت، دست یابی به خواص مکانیکی عالی در قطعه نهایی بسیار حائز اهمیت میباشد. به دلیل برهمکنش پیچیده میان پرتوی لیزر، بستر پودر و تحولات فازی، فرآیند همجوشی بستر پودر در ساخت افزایشی به شدت از پارامترهای فرآیند نظیر توان و سرعت اسکن لیزر، شعاع پرتوی لیزر، دمای بستر پودر و دمای پیشگرم تاثیر می پذیرد. در نتیجه پنجره فرآیند برای تولید یک قطعه متراکم در کلاس ASTM بسیار محدود میباشد. در چنین حالتی کنترل خواص مکانیکی یک چالش میباشد. برای کنترل خواص مکانیکی قطعه ساخته شده، باید ریزساختار آن کنترل شود و همچنین برای کنترل ریزساختار درک کاملی از مدلسازی انتقال حرارت و تحولات ریزساختاری مورد نیاز است. بنابراین در این کار با حل معادله انتقال حرارت به روش اجزاءمحدود، اثر توان لیزر بر انتقال حرارت و نرخ سرمایش محاسبه شده است.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1013850>

