

عنوان مقاله:

مطالعه عددی تاثیر سرعت دورانی بر توزیع دمایی و کرنش پلاستیک حین نفوذ ابزار در جوش اصطکاکی نقطه ای

محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

حسین بیسادی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

حامد رضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ای

خلاصه مقاله:

در این مقاله فرآیند نفوذ ابزار در قطعه و انجام جوش اصطکاکی نقطه ای در حالت لبه ای رویهم مدل شده است. تلفیقی از روش های حذف المان و اداپتیو کردن مش برای جلوگیری از به هم ریختن المان استفاده شده است. از آنجا که میزان کرنش پلاستیک و توزیع دمایی در اندازه دانه و خواص مکانیکی جوش تاثیرگذار است، لذا برای بررسی اثر سرعت دورانی و قطر ابزار بر آنها، از مدل سه بعدی المان محدود با کوپل مکانیکی- حرارتی جهت شبیه سازی فرآیند در نرم افزار ABAQUS/EXPLICIT استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که با افزایش سرعت دورانی و قطر ابزار، دمای قطعه در مجاورت ابزار بیشتر می شود ولی تغییر سرعت دورانی تاثیری بر کرنش پلاستیک ندارد. بالعکس با افزایش قطر ابزار کرنش پلاستیک بیشتر می شود و تا فاصله حدود 1,3 برابر قطر شولدر تاثیر گذار است و در بیشتر از آن صفر می شود.

کلمات کلیدی:

جوش اصطکاکی نقطه ای- شبیه سازی- حذف المان- توزیع دمایی- کرنش پلاستیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/81745>

