

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر سرعت های حرکت طولی و چرخشی بر جوشکاری اصطکاکی-اغتشاشی در آلیاژ آلومینیم T6-7075

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس شکل دهی فلزات و مواد ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

توحید عظیم زادگان - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی و علم و مواد، دانشگاه صنعتی شریف

سیامک سراج زاده - دانشیار دانشکده مهندسی و علم و مواد، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر، اثر سرعت های حرکت طولی و چرخشی بر جوشکاری اصطکاکی-اغتشاشی آلیاژ آلومینیم T6-7075، با استفاده از یک مدل مکانیکی- حرارتی المان محدود سه بعدی بررسی شده است. به منظور ارزیابی نتایج شبیه سازی، آزمایش های عملی نیز انجام گرفت. نتایج تئوری و عملی با یکدیگر مقایسه شدند و تطابق قابل قبولی مشاهده شد. نتایج شبیه سازی نشان میدهند که دمای بیشینه با افزایش سرعت چرخشی از 1000 به 1400mm/rev در سرعت حرکت طولی 40mm/min، از 475 درجه سانتیگراد به 530 درجه سانتیگراد افزایش می یابد. همچنین در سرعت های حرکت طولی زیاد، گردیان دمایی در جلو (پشت) ابزار افزایش (کاهش) می یابد. با افزایش سرعت چرخشی و کاهش سرعت حرکت طولی، ناحیه بهم خورده ناشی از ابزار جوشکاری افزایش می یابد که می تواند کیفیت اتصال را بهبود بخشد. بطوریکه با کاهش سرعت حرکت طولی از 150 به 40mm/min، کرنش پلاستیک معادل بیشینه از 38/4 ب 90/9 افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی، اغتضاضی، روش المان محدود، مدل مکانیکی، حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/202571>

