

عنوان مقاله:

جوشکاری دو مرحله ای برای دستیابی به اتصال بدون حفره ناشی از پین ابزار در جوشکاری نقطه ای به روش اصطکاکی اغتشاشی

محل انتشار:

دومین همایش ملی پژوهش های کاربردی در برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

موسی ساجد - دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز

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

خلاصه مقاله:

استفاده از جوش نقطه ای به روش اصطکاکی اغتشاشی به دلیل قابلیت فوق العاده آن در جوشکاری فلزاتی سبکی همچون آلومینیوم، در صنایع گوناگون و به ویژه خودروسازی، به سرعت در حال گسترش است. اصلی ترین عیب این روش باقی ماندن سوراخ ناشی از پین ابزار در جوش است که منجر به بروز پدیده خوردگی در ورقهای جوشکاری شده به این روش میشود. در این مقاله روش جوشکاری دو مرحله ای که روشی ساده و کم هزینه و البته موفق برای رفع این عیب می باشد معرفی شده است. در این روش پس از جوشکاری متداول با ابزار پین دار از ابزار دومی که فاقد پیناست برای پر کردن حفره ناشی از پین ابزار اول استفاده میشود. به منظور بررسی فرآیند پر شدن حفره و تعیین شکل مناسب ابزار، فرآیند با استفاده از نرم افزار المان محدود DEFORM-3D شبیه سازی شد. همچنین با استفاده از تست های تجربی تاثیر پارامترهای فرآیند بر میزان پر شدن حفره مورد ارزیابی قرار گرفت. تست های تجربی بر روی ورقهای آلومینیومی از آلیاژ 0505 به ضخامت 5 میلیمتر انجام شد. پارامترهای موثر بر فرآیند پر شدن حفره عبارتند از شکل شانه ابزار بدون پین، سرعت دورانی ابزار بدون پین و عمق نفوذ آن. نتایج شبیه سازی و تست های تجربی بیانگر مناسب بودن شانه مقعر برای ابزار بدون پین است. همچنین این نتایج نشان دهنده بهبود فرآیند پر شدن حفره در سرعت های دورانی بالاتر و عمق نفوذ بیشتر ابزار بدون پین است.

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی نقطه ای دو مرحله ای، آلومینیوم 0505، ابزار بدون پین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/386917>

