

عنوان مقاله:

بررسی تجربی میکرو جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی آلومینیوم به مس

محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 9، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علی مهدیانی خطبه سرا - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران

محمدجعفر حداد - استادیار مهندسی مکانیک-ساخت و تولید، دانشکده فنی، دانشگاه تهران، تهران

خلاصه مقاله:

هدف از پژوهش حاضر امکان سنجی تولید اتصالات مستحکم و بدون عیب بین ورق های آلومینیوم ۱۰۵۰ و مس خالص به روش میکرو جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی به کمک ابزارهای عادی و جدید می باشد. با تحلیل نتایج حاصل از آزمون کشش و تحلیل سیگنال به نویز، میانگین بیشینه مقاومت کششی نهایی اتصالات مقدار ۸۸ MPa گزارش شده است که به هنگام استفاده پارامترهای سرعت دورانی، سرعت پیشروی و آفست ابزار با سطوح به ترتیب ۴۰ mm/min، ۲۴۰۰ rpm و ۲۵/۰ mm بدست آمده است. همچنین نتایج تحلیل واریانس مشخص کرد که به ترتیب پارامترهای سرعت دورانی و سرعت پیشروی، بیش ترین میزان اثرگذاری روی مقاومت کششی اتصالات را عهده دار بوده اند. مقادیر بیشینه و کمینه ناشی از آزمون ریزسختی سنجی نیز به ترتیب برای ناحیه مرکزی جوش و منطقه متأثر از حرارت آلومینیوم ثبت شده است که برابر با HV ۱۹۲ و HV ۲۱ می باشند. نتایج آزمون پراش اشعه ایکس روی نمونه های بهینه وجود ترکیبات بین فلزی CuAl₂ و Cu₉Al₄ در منطقه جوشکاری را نشان داد. مقاومت کششی اتصالات ایجاد شده به شدت تابع میزان تشکیل این ترکیبات بین فلزی می باشد.

کلمات کلیدی:

میکرو جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی، ریزسختی، مقاومت کششی، ترکیبات بین فلزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1520904>

