

عنوان مقاله:

بررسی تجربی عددی تاثیر عوامل موثر بر اندازه جوش مقاومتی نقطه ای

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سید مجتبی حسینی - دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی مکانیک ساخت و تولید، دانشگاه شهید رجایی ت

نصر اله بنی مصطفی عرب - استادیار و عضو هیئت علمی بخش مکانیک دانشگاه شهید رجایی تهران

ولی اله پناهی زاده - مربی و عضو هیئت علمی بخش مکانیک دانشگاه شهید رجایی تهران

خلاصه مقاله:

جوشکاری مقاومتی نقطه ای ساده ترین و پرکاربردترین نوع جوشکاری مقاومتی است. در جوشکاری نقطه ای، اندازه و شکل دکمه جوش یکی از عوامل بسیار مهم و موثر بر خواص مکانیکی جوش، همچون استحکام کششی - برشی و نیز استحکام خستگی می باشد. از این رو لازم است که مقدار متغیرهای جوش به طور مناسبی تنظیم شده باشند. در این مطالعه اثر پارامترهای مختلف جوشکاری از جمله زمان جوشکاری، جریان جوشکاری و نیروی الکتورد بر اندازه و شکل دکمه جوش تشکیل شده بررسی شده است. برای بررسی های تجربی عوامل موثر جوشکاری از روش طراحی آزمایش ها و نرم افزار Minitab بر روی ورق های فولادی کم کربن St12 با ضخامت 0/8mm استفاده شده است. جهت شبیه سازی فرایند تشکیل دکمه جوش از روش المان محدود و نرم افزار ANSYS استفاده شده است. به همین منظور از یک مدل متقارن دو بعدی الکتروترمو مکانیکی استفاده شده و برای افزایش دقت، خواص مواد وابسته به دما در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل نشان داد که با افزایش زمان و جریان جوشکاری دکمه جوش حاصل افزایش یافته که تاثیر جریان بیشتر است. افزایش نیروی الکتروود باعث افزایش ناحیه تماس و کاهش قطر نقطه جوش می شود. مقایسه نتایج تجربی و عددی تطابق مطلوبی را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

جوشکاری مقاومتی نقطه ای، فولاد St12، دکمه جوش، طراحی آزمایش ها شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/200873>

