

## عنوان مقاله:

بهینه سازی چند هدفه فرآیند جوشکاری مقاومتی نقطه‌ای با هدف کاهش مصرف انرژی بر روی فولاد SPFC 340 با استفاده از الگوریتم فرا ابتکاری ICA

## محل انتشار:

کنفرانس بین المللی پژوهشی های نوین در علوم مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

علی فولادگر - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک دانشگاه صنایع و معادن ایران

حسین ارزنده - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک دانشگاه صنایع و معادن ایران

## خلاصه مقاله:

جوش مقاومتی نقطه ای یکی از پرکاربردترین فرآیندهای جوش کاری در صنعت می باشد. اما مشکلی که در این فرآیند وجود دارد و جود پارامترهای محیطی متغییر و بعضا غیر قابل کنترل می باشد که رسیدن به نتایج ثابت را مشکل می کند. در این مقاله کیفیت جوش مقاومتی نقطه ای با استفاده از ترکیب شبکه ی عصبی MLP 1 و الگوریتم بهینه سازی ICA 2 و طراحی آزمایش تاگوچی مورد بررسی قرار گرفته و تاثیر و تداخل پارامترها مشخص شده است. در نهایت با استفاده از الگوریتم ICA و روش تاگوچی بهترین پارامترها با توجه به معیارهای کیفی معین شده پیش بینی شده اند و با یکدیگر مقایسه گردیدند. در روش طراحی آزمایش تاگوچی پارامترهایی که در جوش مقاومتی نقطه ای قابل کنترل هستند، که شامل سیکل جوش کاری، زمان جوش کاری، نیروی فشاری اعمالی می باشند، به عنوان فاکتورهای مؤثر بر پاسخ و ورودی سیستم در نظر گرفته شدند و ترکیب فاکتورهای کنترل کیفی جوش مانند استحکام کششی نمونه ی جوش داده شده و درجه ی پاشش جوش و میزان انرژی مصرفی به عنوان پاسخ چند هدفه مشخص شدند. در نهایت پارامترهای بهینه با در نظر گرفتن معیارهای کنترل کیفی ذکر شده بدست آمدند.

## کلمات کلیدی:

جوش کاری مقاومتی، شبکه عصبی، الگوریتم رقابت استعماری، بهینه سازی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/485515>

