

عنوان مقاله:

بررسی حرارتی حالت پلاسما در جوشکاری

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

علی معرف زاده - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

محسن معلم نیا - کارشناس ارشد مکانیک طراحی کاربردی

محمدعلی صادقی - استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهدی احمدی نجف آبادی - استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله، جوشکاری قوس پلاسما مورد بررسی حرارتی قرار گرفته و میدان دمایی فولاد زنگ نزن آستنیتی در این روش بدست آمده است. تاثیر حرارتی قوس پلاسما و میدان دمایی ناشی از آن در قطعه کار، کلید اصلی تحلیل و بهینه سازی فرایند جوشکاری پلاسما است. که هدف اصلی این مقاله نیز در همین راستا تعریف شده است. شبیه سازی فرایند جوشکاری قوس پلاسما و پارامترهای موثر بر آن به وسیله نرم افزار ANSYS، بدست آوردن میدان دمایی جسم، تاثیر تغییر پارامترها بر میدان دمایی و در نهایت بحث در مورد بهینه بودن فرایند جوشکاری، بخش اصلی این مقاله می باشد. شبیه سازی این فرایند با استفاده از حل گر FSI بصورت کاملاً دقیق و با در نظر گرفتن میدانهای جداگانه ای برای قطعه کار و همینطور برای گازهای پلاسما و محافظه و هوای اطراف آغاز شده است. معادله های این میدان ها استخراج شده و در پایان با استفاده از کوپل کردن، معادله های میدانهای مختلف با هم حل شده اند. جواب های بدست آمده از میدان دمایی، اثر هر یک از پارامترهای جوشکاری را مشخص نموده و با استفاده از این موضوع به بهینه سازی فرایند جوشکاری قوس پلاسما با استفاده از کد نویسی به وسیله زبان برنامه نویسی ANSYS، پرداخته شده است.

کلمات کلیدی:

قوس پلاسما، گاز نازل، گاز محافظ، میدان دمایی، المان محدود، FSI، ANSYS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/28789>

