



جمهوری اسلامی ایران



IWNT

انجمن پژوهش‌های آزمایشگاهی غیرخوب ایران

دومین کنفرانس ملی
آزمایش‌ها غیرمعمول

و

سیزدهمین کنفرانس ملی
چون و بالاس

۵ و ۶ دی ماه سال ۱۳۹۱ - دانشگاه شهید باهنر کرمان

بررسی متغیرهای جوشکاری میکرو پلاسما به روش تاگوجی بر ریز ساختار و
مقاومت الکتریکی سیم‌های المنت حرارتی پایه Fe-25Cr-5Al

محمد رضا شادی^۱ - حامد ثابت^۲ - محمد اسماعیلیان^۳

۱- کارشناس ارشد مهندسی مواد، مرکز آموزش علمی کاربردی کوشا

۲- استادیار گروه مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۳- استادیار پژوهشکده مواد پیشرفته سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

چکیده

در تحقیق حاضر جوشکاری به روش میکرو پلاسما بر روی مفتول‌هایی از جنس آلیاژ Fe-25Cr-5Al به قطر ۲ میلی‌متر به صورت سربسر انجام گردید. متغیرهای جوشکاری شامل شدت جریان، جریان پالس، فرکانس و دبی گاز محافظ بودند که بر اساس روش طراحی آزمایش تاگوجی انتخاب گردیدند. سپس به ترتیب بر روی هر اتصال آزمون‌های متالوگرافی نوری و الکترونی روبشی (SEM) و مقاومت الکتریکی انجام پذیرفت. نتایج بررسی‌های متالوگرافی نشان دادند که با افزایش توان قوس الکتریکی جوشکاری، رشد دانه‌ها در فلز جوش اتفاق می‌افتد، همچنین نتایج آزمون مقاومت الکتریکی مشخص نمودند که با افزایش شدت جریان جوشکاری ابتدا مقاومت الکتریکی اتصال افزایش و در مرحله بعد موجب کاهش آن می‌شود. همچنین افزایش شدت جریان پالس در ابتدا موجب افزایش مقاومت الکتریکی اتصال و سپس موجب کاهش آن گردید. علاوه بر این مشخص شد که با افزایش فرکانس مقاومت الکتریکی اتصال افزایش می‌یابد. افزایش دبی گاز محافظ در ابتدا موجب کاهش مقاومت الکتریکی اتصال و در مرحله بعد موجب افزایش مقاومت الکتریکی آن گردید.

کلمات کلیدی: جوشکاری میکرو پلاسما، ریزساختار، مقاومت الکتریکی، Fe-25Cr-5Al