



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

سمینار دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد گرایش جوشکاری

با عنوان

اتصال حالت جامد فولاد AISI ۳۱۶ به مس خالص به روش جوشکاری پلاسمایی جرقه‌ای (SPW) و ارزیابی خواص اتصال

**Solid-State Joining of AISI 316 Steel to Pure Copper by Spark Plasma
Welding (SPW) and Evaluation of the Joint Properties**

ارائه کننده: مصطفی شاه‌رخ‌ی شهرکی

مکان: کلاس ۲۳ دانشکده مهندسی مواد

زمان (تاریخ و ساعت): یکشنبه ۱۴۰۵/۰۷/۲۶ ساعت ۰۸:۰۰

اعضا کمیته داوری:

اساتید راهنما: دکتر مسعود عطاپور - دکتر محمدرضا طرقي نژاد

اساتید داور: دکتر قاسم عظیمی روئین - دکتر محمد رضایت

چکیده

هدف این پژوهش، بررسی ریزساختار و خواص مکانیکی اتصال مس خالص به فولاد زنگ‌نزن AISI ۳۱۶ با روش جوشکاری پلاسمایی جرقه‌ای و ارزیابی تأثیر قالب فلزی و زمان فرایند بود. نمونه‌ها در دمای ۷۰۰ درجه سانتی‌گراد، فشار ۲۰ مگاپاسکال و زمان‌های ۱، ۱۵ و ۳۰ دقیقه، با و بدون قالب، تهیه شدند. نتایج نشان داد استفاده از قالب فلزی موجب بهبود پیوستگی فصل مشترک و افزایش استحکام کششی از حدود ۹۰ به ۱۹۸ مگاپاسکال در زمان ۱۵ دقیقه شد. همچنین، نمونه بهینه کرنش شکست حدود ۲۴ درصد داشت. افزایش زمان فرایند موجب گسترش ناحیه فصل مشترک شد، اما زمان‌های طولانی‌تر می‌توانستند رشد دانه‌ها و ایجاد عیوب موضعی را به همراه داشته باشند. در مجموع، استفاده از قالب فلزی در زمان ۱۵ دقیقه به‌عنوان شرایط بهینه اتصال تعیین شد.

کلمات کلیدی: مس خالص، فولاد زنگ‌نزن AISI ۳۱۶، اتصال حالت جامد مس و فولاد AISI ۳۱۶، جوشکاری پلاسمایی جرقه‌ای، ریز ساختار