



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی مواد - شناسایی و انتخاب مواد

تحت عنوان

تأثیر پارامترهای فرایند جوشکاری پلاسمای جرقه‌ای بر خواص مکانیکی و ریزساختاری فلزات غیر یکسان

فولاد - مس

ارائه کننده: علی اسدی

مکان: سالن سمینار

زمان (تاریخ و ساعت): ۱۴۰۱/۱۱/۳۰ ساعت ۱۲/۳۰

اعضای کمیته داوری

استاد راهنما: دکتر طرقي نژاد

استاد داور: دکتر کرمانپور

اساتید داور: دکتر علیزاده

### چکیده

در این پژوهش به بررسی تأثیر پارامترهای جوشکاری جرقه‌ای پلاسمایی بر روی خواص ریزساختاری و مکانیکی فلزات غیر همسان مس خالص و فولاد ۴۱۴۰ پرداخته شده است و هدف از این پژوهش بررسی تأثیر پارامترهای دما، زمان، خلا، در فشار ثابت بر روی خواص ریزساختاری و مکانیکی این اتصال است در این پژوهش طی سه مرحله اقدام به اتصال دو نمونه مسی - فولادی شده است در مرحله اول به بررسی تأثیر افزایش دما در شرایط عدم برقراری خلا، زمان و فشار ثابت پرداخته شده است در مرحله دوم به بررسی تأثیر افزایش دما در شرایط برقراری خلا، زمان و فشار پرداخته شده است و در مرحله سوم به بررسی تأثیر افزایش زمان در شرایط برقراری خلا، دما و فشار ثابت پرداخته شده است طی این پژوهش مشاهده شد که افزایش دما در شرایطی که خلا برقرار نیست سبب رشد لایه‌های اکسیدی در سطح اتصال شده و فشار کم نیز سبب شکست در لایه اکسیدی نشده است در نتیجه با افزایش دما کیفیت اتصال بهبود نخواهد کرد اما با برقراری خلا در مرحله دوم و سوم مشاهده شد که افزایش دما و زمان سبب افزایش نفوذ در سطح اتصال شده است، این افزایش نفوذ سبب حذف حفرات در سطح اتصال شده و خواص مکانیکی در سطح اتصال بهبود پیدا کرده است. از دیگر پارامترهای موثر بر اتصال می‌توان به زبری سطح، عبور جریان، استفاده از قالب، سرعت سرد کردن، آنیل قبل از انجام اتصال اشاره کرد. این جوشکاری یکی از جوشکاری‌های حالت جامد بوده و مکانیزم اتصال نفوذی است

### واژه کلیدی

جوشکاری حالت جامد، جوشکاری پلاسمای جرقه‌ای، اتصال مس - فولاد

بسمه تعالی