

باسمه تعالی



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

سمینار دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد گرایش جوشکاری

با عنوان

**اتصال غیرهمسان فولاد زنگ نزن آستینیتی ۳۱۶ کم کربن به آلیاژ تیتانیوم خالص  
تجاری به روش جوشکاری پلاسما جرقه‌ای و ارزیابی ریزساختار و خواص مکانیکی**

**Dissimilar Joining of AISI 316L Stainless Steel to Commercially Pure  
Titanium via Spark Plasma Welding: Microstructural Characterization and  
Mechanical Properties**

ارائه کننده: **علی یاراحمدی**

مکان: سالن سمینار دانشکده مهندسی مواد

زمان (تاریخ و ساعت): ۲۶ مهرماه ۱۴۰۵ - ۱۵:۳۰

**اعضای کمیته داوری:**

**استاد راهنما:** دکتر علی شفیعی

**اساتید داور:** دکتر عباس بهرامی - دکتر مسعود عطاپور

**چکیده:** اتصال غیرهمسان فولاد زنگ‌نزن آستینیتی ۳۱۶ کم کربن به تیتانیوم خالص تجاری به دلیل تشکیل ترکیبات بین‌فلزی ترد، چالشی اساسی است. در این پژوهش، اتصال حالت جامد این دو ماده بدون لایه واسطه با فرایند پلاسما جرقه‌ای در دماهای ۸۰۰ تا ۹۰۰ درجه سانتی‌گراد، فشارهای ۱۰، ۳۰ و ۵۰ مگاپاسکال و زمان‌های ۵ و ۱۵ دقیقه بررسی شد. نتایج نشان داد افزایش دما و فشار پیوستگی فصل مشترک را ارتقا می‌دهد، اما دمای بالا رشد فازهای بین‌فلزی آهن-تیتانیوم را تشدید می‌کند. شرایط بهینه در دمای ۸۵۰ درجه سانتی‌گراد، فشار ۳۰ مگاپاسکال و زمان ۵ دقیقه حاصل شد که با کنترل ضخامت لایه نفوذی (۵ تا ۷ میکرومتر)، به استحکام کششی ۳۰۱/۶ مگاپاسکال، سختی فصل مشترک ۳۰۷/۵ و یکپرز و استحکام خمشی ۷۹۷/۳ مگاپاسکال دست یافت.

**کلمات کلیدی:** اتصال غیرهمسان، فولاد زنگ‌نزن ۳۱۶ کم کربن، تیتانیوم خالص تجاری، جوشکاری پلاسما جرقه‌ای، ترکیبات بین‌فلزی، خواص مکانیکی.