

عنوان مقاله:

اثر آلیاژ سازی بر روی خواص مکانیکی و ریزساختار فلز جوش فولاد St12 توسط جوشکاری قوسی توپودری خود محافظ

محل انتشار:

سیزدهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

معین خزاعی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی شریف

امیرحسین کوکی - استاد دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

جوشکاری توسط روش جوشکاری قوسی توپودری در چند دهه اخیر در جهان متداول شده است. یکی از تکنیک های این روش، جوشکاری به شیوه خود محافظ، به معنای عدم استفاده از محافظت اضافی همچون گاز محافظ یا فلاکس معدنی می- باشد. در این تحقیق تغییرات ریزساختاری خواص مکانیکی جوشهای توپودری خود محافظ بررسی شد و بهینه سازی این خواص نیز انجام گرفت. به این منظور، یک ترکیب پودر پایه برای ساخت سیم های توپودری خود محافظ انتخاب شد. این پودرها شامل فلورین، کربنات کلسیم، آلومینیوم، منیزیم و آهن می شدند. سپس مقادیر یکسانی از عناصر آلیاژی همچون منگنز، مولیبدن و نیکل به این ترکیب اضافه شد. همچنین به منظور مقایسه خواص فلز جوش تحت محافظت اضافی، جوشکاری در یک مورد تحت محافظت فلاکس روش جوشکاری زیر پودری انجام شد. به منظور بررسی خواص مکانیکی، تست کشش، تست ضربه و همچنین اندازه گیری سختی انجام شد. به منظور بررسی ریزساختار و سطح شکست نمونه های ضربه نیز از میکروسکوپی و میکروسکوپ الکترونی روبشی استفاده شد. نتایج خواص مکانیکی خوبی برای فلز جوش داده شده با سیم با ترکیب پودر پایه را نشان می دهد. افزودن عناصر آلیاژی به این ترکیب منجر به بهبود بعضی از خواص مکانیکی و تنزل بعضی دیگر و در عین حال قابل قبول بودن آنها شد. بهترین خواص مکانیکی نیز به دلیل ریزدانه‌گی و حذف نیتروژن باقی مانده در نمونه ای به دست آمد که تحت محافظت اضافی قرار داشت

کلمات کلیدی:

جوشکاری قوسی توپودری، خود محافظ، خواص مکانیکی، ریزساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/557677>

