

عنوان مقاله:

تاثیر سیم جوش های IN82 و IN625 بر روی خواص مکانیکی و متالورژیکی نیم ونیک 75

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی مواد، متالورژی و معدن ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سیدمهدی رفیعی

رضا نادری

خلاصه مقاله:

با توجه به کاربرد روزافزون از سوپر آلیاژها در صنعت از جمله ساخت توربین های گازی، طرح های تبدیل ذغال سنگ، صنایع شیمیایی و صنایعی و... شرایط بهینه جوشکاری آنها بسیار اهمیت دارد. از مزایای اصلی روش جوشکاری GTAW می توان به عمق نفوذ بالای جوش، تمرکز حرارتی بالا، منطقه HAZ کم، تمیزی بالای جوش، استحکام بالای جوش و ... اشاره نمود. در این تحقیق به بررسی تاثیر استفاده از دو سیم جوش IN82 و IN625 بر ریزساختار و خواص مکانیکی جوش سوپرآلیاژ nimonic75 به روش جوشکاری الکتروود مصرف نشدنی تنگستن تحت گاز محافظ خنثی (GTAW) پرداخته شد. در همین راستا برای بررسی ریز ساختار و نحوه توزیع ذرات میکرومتری از آنالیز میکروسکوپ نوری، برای بررسی مورفولوژی سطح جوش از آنالیز میکروسکوپ الکترونی، برای تعیین استحکام تسلیم و نهایی و شکست از آزمون کشش، برای بررسی پروفیل سختی سه منطقه (ورق، HAZ و جوش) از آزمون سختی سنجی ویکرز، برای بررسی عیوب سطحی جوش از آزمایش مایع نافذ استفاده گردید. از نتایج آزمون کشش می توان اینطور استدلال نمود که با توجه با اینکه مقدار کروم در سیم جوش IN625 از سیم جوش IN82 بیشتر می باشد و هر چه Cr بیشتر باشد فاز کاربیدی بیشتر و از طرفی با افزایش فازهای کاربیدی، حرکت نابجایی ها کند شده و باعث قفل شدن نابجایی ها شده و در نتیجه استحکام افزایشی یابد و همچنین به علت حضور 8/4 درصد مولیبدن به همراه نیوبیوم و تانتالیم بیشتر در سیم جوش IN625 باعث استحکام بیشتر محلول جامد گاما می شود. از نتایج آزمون میکروسختی می توان اینطور استدلال نمود که علت اصلی افزایش سختی در جوش زمانی که سیم جوش IN625 نسبت به IN82 استفاده شده اینست که با توجه به اینکه عناصر دیرگداز مانند مولیبدن و نیوبیوم در سیم جوش IN625 بیشتر می باشد و با ایجاد کاربیدهای C(6)C (به علت وجود مولیبدن) و M(23)C(6) (به علت وجود کروم) باعث افزایش سختی در جوش می شود.

کلمات کلیدی:

نیمونیک 75 ، سیم جوش IN82 ، سیم جوش IN625 ، جوشکاری GTAW

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1019253>

