

عنوان مقاله:

بررسی اثر جوشکاری GTAW پالسی بر روی ریزساختار و سختی جوش ایجاد شده بین فولادهای AISI 316L و ASME-SA 516 با فلز پر کننده AISI 309L

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و پنجمین کنفرانس ملی آزمایش های غیر مخرب (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 26

نویسندگان:

تقی دلای اصفهانی - دانشکده فنی و مهندسی گلیپایگان، گروه مهندسی مواد

شایان یعقوبی - مرکز تحقیقات مواد پیشرفته، دانشکده مهندسی مواد، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان، ایران

حمید غیور - مرکز تحقیقات مواد پیشرفته، دانشکده مهندسی مواد، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

فولاد آستنیتی 316L با داشتن 2% مولیبدن و مقدار کم کربن در مقایسه با سایر فولادهای آستنیتی سری 300 مقاومت بیشتری به خوردگی حفره ای و ترک خوردن تنش بین دانه ای پس از جوشکاری یا تنش زدایی دارند. از کاربرد این فولادها می توان ساخت تجهیزات بدنه پمپ، برج تقطیر و مبدل های حرارتی در صنایع پالایشگاه و پتروشیمی، نفت و گاز، صنایع غذایی و مخازن نگه داری آب شیرین دانست. همچنین فولاد ASTM A 516 Grade 70 از زیر مجموعه گروه فولادهای ساده کربنی بوده. این فولاد دارای چقرمگی ضربه ای شیار عالی بوده و به طور گسترده در مخازن تحت فشار، بویلر ها و در سازه های صنایع گاز، نفت و پتروشیمی و در مواردی که مقاومت به خوردگی در دمای بالا نیاز نیست مورد استفاده قرار می گیرد. با این وجود مهمترین مشکل موجود در جوشکاری این فولادها، ترک سرد بوده که به علت بالا رفتن سختی در HAZ، درشت دانه شدن آن به دلیل حرارت ایجاد شده توسط جوشکاری و اشباع شدن جوش و HAZ از هیدروژن می باشد. امروزه پیشرفت علم و تکنولوژی در صنایع مختلف سبب بهینه سازی و بازده بیشتر فرآیند ها، دستگاه ها، سازه ها و قطعات مهندسی شده است. این پیشرفت باعث گردیده تا طراحی این قطعات پیچیده تر شود و گاه نیاز به تغییر حالت در خواص خوردگی، مکانیکی و شیمیایی متفاوت باشد. جوابگوی این نیازها فرآیندهای جوشکاری غیر متشابه می باشد که به علت اقتصادی بودن این روش ها استفاده آن پیشرفت چشمگیری داشته است. حجم عمده ای از جوشکاری های غیرمشابه، اتصال فولادهای زنگ نزن به فولادهای ساده کربنی بوده و به علت تغییر در ترکیبات و خواص موجود در جوشهای غیر مشابه عوامل مختلفی در شکست این نوع جوش ها دخیل می باشند. در این تحقیق مطالعات بر روی ریزساختار و سختی جوش ایجاد شده بین فولادهای AISI 316L و ASME-SA 516 با فلز پر کننده AISI 309L صورت گرفته است. بر اساس بررسی های صورت گرفته استحکام تسلیم و نهایی نمونه ها با بالا رفتن شدت جریان کاهش یافته که ناشی از افزایش میکروحفرات و اندازه و حجم رسوبات می باشد. همچنین شدت جریان 240 آمپر باعث بیشترین سختی فصل مشترک جوش فولاد AISI 309L و ASME-SA شده که ناشی از بالاترین مقدار کروم در مقایسه با دیگر نمونه ها می باشد. علاوه بر این قابل ذکر است که بیشترین سختی در تمامی نمونه ها در فصل مشترک دو فولاد می باشد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1024445>



