

عنوان مقاله:

واکاوی اثر نانو ذرات ZrO_2 بر ریزساختار و عرض ناحیه HAZ در فرآیند جوشکاری

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و هفتمین کنفرانس ملی آزمایشهای غیر مخرب (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

فرزاد پنهانه - باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مسعود آقاخانی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

برزو هدایتی فر - مهندس تکنولوژی جوشکاری، سازمان فنی حرفه ای استان کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به معرفی ناحیه HAZ، رفتارهای دمای در این ناحیه و بررسی ریزساختار و عرض ناحیه HAZ و همچنین رفع مشکل ناحیه HAZ در جوشکاری GMAW، با حضور اکسید نانو ذرات پرداخته شده است. فوالدها که استحاله چند شکلی دارند، تغییرات ریز ساختاری قابل ملاحظه ای در ناحیه متأثر از حرارت رخ می دهد که این تغییرات خواص مکانیکی و رفتار عملی اتصال جوش را تحت تاثیر قرار می دهد. هدف کلی دستیابی به جوشی با ریزساختار مناسب، کاهش عرض ناحیه HAZ و خواص مکانیکی بال باشد. ولتاژ جوشکاری، سرعت سیم جوش، فاصله نازل تا قطعه کار، سرعت جوشکاری و ضخامت پوشش نانو پودر ZrO_2 به عنوان پارامترهای ورودی در نظر گرفته شده اند. در ابتدا نانو ذرات را به صورت پوششی با ابعاد مشخص بر روی سطح قطعات به منظور عملیات جوشکاری قرار داده شد. پس از جوشکاری ریز ساختار فلز جوش و ناحیه HAZ با استفاده از میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مجهز به سیستم آنالیز شیمیایی EDS مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد، افزایش پوشش نانو ذرات ZrO_2 بر روی سطح قطعات به ضخامت 1 mm باعث تمرکز قوس، کاهش حرارت ورودی به قطعه کار، کاهش قطر میانگین دانه در ناحیه HAZ و کاهش عرض ناحیه HAZ و همچنین باعث افزایش خواص مکانیکی جوش شده است.

کلمات کلیدی:

جوشکاری GMAW، نانو ذرات ZrO_2 ، ریز ساختار ناحیه HAZ، عرض ناحیه HAZ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/731317>

