

عنوان مقاله:

اتصال مشابه آلومینیوم AA5083 به روش جوشکاری قوسی تنگستن - گاز با استفاده از فلز پرکننده حاوی نانوذرات TiO_2 و ارزیابی خواص

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمدهادی درافشان - دانشکده مهندسی مواد - دانشگاه صنعتی اصفهان

مرتضی شمعیان - دانشکده مهندسی مواد - دانشگاه صنعتی اصفهان

محسن جنانی - دانشکده مهندسی مواد - دانشگاه صنعتی اصفهان

فیروز فدایی فرد - دانشکده مهندسی مواد - دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

هدف از انجام این پژوهش بررسی تاثیر افزودن نانوذرات TiO_2 به حوضچه جوش بر روی ریزساختار و خواص مکانیکی فلز جوش در اتصال مشابه آلیاژ آلومینیوم AA5083 به روش جوشکاری قوسی تنگستن - گاز (GTAW) با استفاده از فلز پرکننده ER5356 است. در این راستا ورق هایی به ضخامت 2mm از آلیاژ AA5083 تهیه گردید و اتصال در طی یک پاس صورت پذیرفت. جهت بررسی تاثیر نانوذرات بر فلز جوش، سوسپانسیونی از اتانول، اتیلن گلیکول و نانوذرات TiO_2 جهت رسوب نانوذرات بر فلز پرکننده ER5356 به روش غوطه تهیه گردید. سپس فلز پرکننده در هوا و در گرم کن خشک شد. جهت بررسی ریز ساختار از میکروسکوپ نوری استفاده شد. همچنین به منظور بررسی خواص مکانیکی از آزمون ریزسختی سنجی، آزمون کشش و آزمون تنش برشی استفاده شد. نتایج حاکی از آن بود که با افزودن نانوذرات به حوضچه جوش خواص مکانیکی فلز جوش مانند سختی و استحکام برشی نسبت به حالت بدون حضور نانوذرات بهبود یافته است. همچنین بررسی های ریزساختاری مشخص کرد که ساختار دانه نیز در هنگام حضور نانوذرات در آن بهبود می یابد. اما چالش بزرگ توزیع یکنواخت نانوذرات در حوضچه جوش به منظور دست یابی به خواص یکنواخت است.

کلمات کلیدی:

آلیاژ AA5083، نانوذرات TiO_2 ، جوشکاری قوسی تنگستن - گاز، ریز ساختار، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/731397>

