

عنوان مقاله:

تاثیر شدت جریان در فرایند جوشکاری A-TIG بر ریزساختار و خواص مکانیکی ناحیه ی اتصال فولاد بینیتی کمکربن استحکام بالا

محل انتشار:

دهمین کنفرانس بین المللی مهندسی مواد و متالورژی (iMat2021) (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سجاد جهانی فرد - کارشناسی ارشد مهندسی مواد، دانشکده ی مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

ساسان یزدانی - استاد، مهندسی مواد، دانشکده ی مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

توحید سعید - دانشیار، مهندسی مواد، دانشکده ی مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

مریم کبیرمحمدی - دکتری مهندسی مواد دانشگاه صنعتی سهند تبریز

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر، اثر شدت جریان در جوشکاری، بر روی ریزساختار و خواص مکانیکی جوشکاری فولاد بینیتی کم کربن در فرآیند جوشکاری A-TIG مورد بررسی قرار گرفته است. برای دستیابی به ساختار بینیتی در فولاد مورد نظر نمونه های آزمایش ابتدا به مدت ۳۰ دقیقه در دمای ۹۰۰°C آستنیت شده و سپس بلافاصله به حمام نمک در دمای ۳۱۰°C منتقل شد و در این دما به مدت زمان ۳۰۰ دقیقه به منظور تکمیل استحاله ی بینیتی نگهداشته شد و سپس بلافاصله در آب سرد شد. به منظور افزایش عمق نفوذ و نسبت عمق به عرض و نیز بهبود ریزساختار و خواص مکانیکی از روش جوشکاری A-TIG استفاده شد. متغیرهای این پژوهش شامل شدت جریان و حرارت ورودی بود که تاثیر هر یک بر عمق نفوذ و عرض جوش و ظاهر آن مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور جوشکاری در پنج شدت جریان ۱۲۰، ۱۵۰، ۱۸۰، ۲۱۰ و ۲۴۰ آمپر انجام شد. نتایج حاصل نشان دادند که جریان ۱۸۰ آمپر نسبت عمق به عرض و ظاهر جوش مناسبی را به وجود می آورد. همچنین در این شدت جریان و نرخ سرمایش، پهنای HAZ کوچکتر و ریزساختار حاصل دارای دانه های ریز و ظریف تری نسبت به شدت جریان های بالاتر و عمق نفوذ بهتر نسبت به شدت جریان های کمتر به دست آمده است.

کلمات کلیدی:

فولاد بینیتی، فولاد کم کربن، A-TIG، عمق نفوذ جوشکاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1388655>

