

عنوان مقاله:

تاثیر افزودن نیتروژن به گاز محافظ آرگون در فرایند جوشکاری GMAW بر خواص فیزیکی و مکانیکی جوش آلیاژ آلومینیوم 5083

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امین رضا موشکی اردستانی - کارشناس ارشد، مهندسی متالورژی- دانشگاه علم و صنعت ایران

مسعود گودرزی - دانشیار، مهندسی مواد و متالورژی- دانشگاه علم و صنعت ایران

سید محمد علی بوتراپی - استاد مهندسی مواد و متالورژی- دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

خواص منحصر به فرد آلومینیوم امروزه این فلز را به یکی از پرکاربردترین فلزات صنعتی در دنیا تبدیل کرده است. جوشکاری آلومینیوم بر خلاف جوشکاری فولاد، به لحاظ خواص ترموفیزیکی آلومینیوم بسیار پیچیده تر است. از این رو برای دست یابی به کیفیت بالاتر جوش، کنترل شدید فرآیند ضروری است. در این تحقیق نمونه هایی از جنس آلیاژ آلومینیوم 5083 تهیه شد و با افزودن مقادیر مختلف نیتروژن به گاز آرگون، عملیات جوشکاری به روش DP-GMAW تحت این گازهای محافظ انجام شد. سپس عمق و پهنای جوش با میکروچ ساختار اندازه گیری شد. همچنین بررسی های متالورژیکی ساختار توسط میکروسکوپ نوری و الکترونی انجام گرفت. مقایسه نتایج بدست آمده نشان داد که افزودن نیتروژن به گاز آرگون به علت تاثیر بر نیروی لورنتز و انقباض قوس باعث افزایش عمق نفوذ می شود. نتایج میکروسکوپ نوری نشان داد که افزودن مقادیر کم گاز نیتروژن باعث اصلاح ساختار می شود بطوریکه رسوبات در منطقه جوش بطور یکنواخت در زمینه پخش می شوند. همچنین تمامی نمونه های جوشکاری شده تحت گاز محافظ حاوی کمتر از 1% نیتروژن در آزمون خمش پذیرفته شدند.

کلمات کلیدی:

جوشکاری قوس فلز گاز محافظ، آلیاژ آلومینیوم 5083، مخلوط گازهای محافظ، عمق نفوذ و خواص ریز ساختاری، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/200742>

