

عنوان مقاله:

تاثیر حرارت ورودی بر روی ریزساختار و خواص مکانیکی آلیاژ منیزیم AZ91 با استفاده از فرایند GTAW

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی متالورژی، دوره 17، شماره 55 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

فرزاد رفیعی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

علیرضا خدابنده - استادیار دانشکده مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

بهرام نامی - استادیار دانشکده مکانیک دانشگاه شهید رجایی تهران

نصراله بنی مصطفی عرب - استادیار دانشکده مکانیک دانشگاه شهید رجایی تهران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش تاثیر حرارت ورودی بر روی ریزساختار و خواص مکانیکی اتصال آلیاژ منیزیم AZ91 مورد بررسی قرار گرفت به طوری که در آن، حالت اتصال به صورت لب به لب بوده و عملیات اتصال در سه حرارت ورودی مختلف (به ترتیب ۲۶۷، ۴۴۹ و ۶۸۸ J/mm) با استفاده از فرایند جوشکاری قوسی تنگستنی تحت محافظت گاز خنثی (GTAW) انجام پذیرفت. مشاهدات ریزساختاری با میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، نشان داد که با افزایش حرارت ورودی اندازه دانهها در هر دو منطقه جوش و منطقه ذوب جزئی شده (PMZ) درشتتر شده و پهنای این مناطق افزایش یافته است. علاوه بر این، افزایش حرارت ورودی تا ۶۸۸ J/mm باعث تغییر مورفولوژی فاز یوتکتیک β در هر دو منطقه جوش و ذوب جزئی شده (بخصوص در منطقه جوش) می شود به این ترتیب که از حالت پیوسته به شکل منقطع و دانههای در می آید و توزیع آن از حالت مرز دانههای به حالت پراکنده تغییر مییابد. نتایج تست کشش نشان می دهد که در حرارت ورودی بالا (۶۸۸ J/mm) به دلیل ایجاد حفرههای گازی در منطقه جوش استحکام حاصله به ۱۱۴ MPa می رسد که در مقایسه با حرارت ورودی پایینتر (۲۶۷ J/mm) حدود ۲۱% کاهش را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

آلیاژ منیزیم AZ91، حرارت ورودی، جوشکاری قوس تنگستنی، ریزساختار، خواص مکانیکی، شکست نگاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1259517>

