

عنوان مقاله:

بررسی ریزساختار و خواص مکانیکی جوش غیرهمجنس لیزر ضربانی Nd:YAG سوپرآلیاژهای اینکونل 718 و نایمونیک 901

محل انتشار:

نهمین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی مهندسی مواد و متالورژی ایران و چهاردهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

علی محمد علی رستم آبادی - کارشناس ارشد مهندسی مواد و متالورژی گرایش جوشکاری دانشگاه تهران

سیدعلی اصغر اکبری موسوی - دانشیار مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

جوشکاری لیزر ضربانی به دلیل داشتن تمرکز حرارتی بالا، ناحیه متأثر از حرارت کوچک و سرعت انجماد بالا سبب شده است که جدایش عنصر نئوبیم و غلظت فازهای لاهه (Ni(2)Nb) در مقایسه با جوش های قوسی، در ساختار جوش آلیاژ اینکونل 718 کاهش یابد و متعاقباً باعث تقلیل ترک های گرم نواحی مرزی جوش و در نتیجه افزایش استحکام کششی فلز جوش به میزان 60 مگاپاسکال شود. همچنین وجود کاربیدهای TiC در ساختار فلز جوش نایمونیک 901 و تنش های حرارتی سبب ایجاد ترک های گرم در آن می شوند. مشاهدات ریزساختاری نشان داد که ساختار فلز جوش غیرهمجنس، شامل دندربیت های محوری در مرکز و دندربیت های ستونی در نواحی مرزی جوش می باشد. علاوه بر این، نتایج حاصل از تجزیه شیمیایی، حاکی از وجود فازهای لاهه و کاربیدهای TiC در ساختار جوش غیرهمجنس است. همچنین سختی فلز جوش از سختی هر دو آلیاژ کمتر و در حدود 297 ویکرز است و استحکام کششی آن از فلز پایه ی نایمونیک 901 بیشتر و برابر با 1140 مگاپاسکال است؛ بنابراین نمونه جوشکاری شده، خارج از فلز جوش و در فلز پایه ی نایمونیک 901 دچار شکست شده است.

کلمات کلیدی:

جوشکاری لیزر ضربانی، اینکونل 718، نایمونیک 901، جدایش، ترک گرم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1133383>

