

عنوان مقاله:

اثر پیش گرم بر ریزساختار و خواص مکانیکی جوشکاری Nd:YAG ضربانی فولاد زنگ نزن ۱۷ ۴PH در دو حالت آنیل انحلالی و رسوب سخت شده

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس بین المللی مهندسی مواد و متالورژی (iMat۲۰۲۲) (سال: ۱۴۰۱)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۲۲

نویسندگان:

سعید مهدی پور - کارشناسی ارشد مهندسی مواد و متالورژی گرایش جوشکاری، دانشکده مواد و متالورژی، دانشکدگان فنی دانشگاه تهران، تهران، ایران

سیدعلی اصغر اکبری موسوی - دانشیار و عضو هیات دانشکدگان فنی علمی دانشکده ی مهندسی متالورژی و مواد، دانشکدگان فنی دانشگاه تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، جوشکاری لیزر Nd:YAG ضربانی فولاد زنگ نزن ۱۷ ۴PH در دو حالت آنیل شده و فرایبرشته، با اعمال پیش گرم در دماهای مختلف 60°C ؛ 80°C ؛ 100°C ؛ 120°C و 140°C ، با توان متوسط ۱۰۰ وات انجام شد. در این تحقیقاز ورق هایی با ضخامت ۱ میلی متر استفاده شده است. به جهت کاهش احتمال بوجود آمدن ترک هیدروژنی، به حداقل رساندن تنش های پسماند و سختی در فلز جوش و ناحیه ی متأثر از حرارت و بهبود چقرمگی، قبل از جوشکاری عملیات پیش گرم بر روی این فولادها انجام شد. بسته به اینکه دمای پیش گرم چند درجه باشد و ناحیه متأثر از حرارت چه چرخه حرارتی را در حینجوشکاری تجربه کند و آلیاژ قبل از جوشکاری در چه حالتی از عملیات حرارتی باشد (آنیل شده یا فرایبرشته)، ریزساختارهایمتفاوتی به وجود می آید و همین امر باعث تغییراتی در نمایه سختی خواهد شد. در هیچکدام از جوش ها ترکی رخ نداد. درنهایت ریزساختار و سختی ناحیه فلز جوش و منطقه متأثر از حرارت این فولاد در دو شرایط آنیل انحلالی و فرایبرشته توسط میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی و دستگاه سختی سنجی مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. نتایج نشانی دهد که کمترین مقادیر سختی و استحکام، مربوط به نمونه با بیشترین دمای پیش گرم است.

کلمات کلیدی:

عملیات حرارتی پیش گرم، فولاد زنگ نزن ۱۷ ۴PH جوشکاری لیزر Nd:YAG ضربانی، رسوب سختی، آنیل انحلالی، ترک هیدروژنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1622072>

