

عنوان مقاله:

ارزیابی تنش زدایی آلتراسونیک در جوشکاری GTAW و خوردگی تحت تنش (SCC) در فولاد زنگ نزن L 316 و مقایسه آن با روش حرارتی

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی جوشکاری و آزمایش های غیرمخرب ایران، بیست و یکمین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و دهمین کنفرانس ملی آزمایش های غیرمخرب (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

عادل حیدری - کارشناس ارشد بازرسی فنی، شرکت بازرسی بینا آزمون کارا

نادر بولحسنی - کارشناس ارشد بازرسی فنی، شرکت بازرسی بینا آزمون کارا

نجم الدین عرب - استادیار، گروه مهندسی مواد دانشگاه آزاد اسلامی و واحد ساوه؛

خلاصه مقاله:

جوشکاری به روش قوس تنگستنی GTAW از فرایندهای پرکاربرد جوشکاری محسوب میشود که فلز جوش ممکن است با خوردگی تنش همراه شود. خوردگی تنشی بیانگر ترک خوردگی ناشی از تاثیر ترکیبی خوردگی توام با تنش میباشد. تنش ها ممکن است به دو صورت تنش های اعمالی یا باقیمانده مطرح گردند. تا کنون حوادث گسیختگی زیادی ناشی از این نوع ترکها رخ داده است. در این پژوهش اثر ضربات امواج آلتراسونیک بر رفتار خوردگی فولاد زنگ نزن L316 پس از جوشکاری به روش GTAW مورد بررسی قرار گرفت؛ برای ایجاد تنش پسماند از روش جوشکاری GTAW استفاده شد؛ دو نمونه تحت تنش گیری اولتراسونیک قرار گرفتند، برای مقایسه تنش گیری اولتراسونیک از روش تنش گیری حرارتی استفاده شد، بدین منظور دو نمونه تحت تنش گیری حرارتی قرار گرفتند. همچنین برای دو نمونه هیچ گونه عملیات در نظر گرفته نشد. تنش پسماند هر شش قطعه توسط روش XRD اندازه گیری شد. سپس دو قطعه تنش گیری شده با استفاده از روش اولتراسونیک و دو قطعه تنش گیری نشده در محیط خوردگی قرار گرفتند تا ایجاد ترک در این محیط و اثر بخشی استفاده از روش تنش گیری اولتراسونیک مشخص شد. لذا به کمک عملیات حرارتی تنش پسماند ناشی از جوشکاری GTAW در نمونه ها 3 / 54 درصد کاهش داشته و نیز با اعمال ضربات آلتراسونیک به میزان 7 / 58 درصد کاهش تنش پسماند مشاهده شد. همچنین نتایج نشان میدهند که نمونه تنش گیری نشده پس از 720 ساعت دچار ترک خوردگی گردید در حالی که قطعه تنش گیری شده توسط امواج اولتراسونیک ترکی دیده نشد.

کلمات کلیدی:

جوشکاری GTAW فولاد زنگ نزن آستینیتی؛ تنش زدایی آلتراسونیک؛ خوردگی تنشی؛ تنش زدایی حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1171716>

