

عنوان مقاله:

بررسی عددی شبیه سازی دمای گذرا و تنش های پسماند در جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی در فولاد ضدزنگ 304L

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و دومین کنفرانس ملی آزمایش های غیرمخرب (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

احمد رضا یافتیان - دانشگاه آزاد اسلامی- واحد علوم و تحقیقات

مجید سبزیعلیان - شرکت بازرسی فنی بین المللی بازآفرینان صنعت جنوب

مجتبی میرعبدالحسینی - دانشگاه آزاد اسلامی- واحد علوم و تحقیقات

خلاصه مقاله:

در این مقاله شبیه سازی عددی حرارتی و ترمومکانیکی غیر خطی سه بعدی برای جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی فولاد ضدزنگ 304L انجام شده است. از کد آنالیز المان محدودی استفاده شده که توسط نویسندگان به صورت اختصاصی برای شبیه سازی جوشکاری نوشته شده است. حالت جوشکاری با سرعت ابزار 300 rpm تحلیل شده است. هدف از این تحقیق مطالعه تغییرات دمای گذرا و تنش پسماند در یک صفحه جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی شده از فولاد ضد زنگ 304L میباشد. یک روش آنالیز معکوس برای شبیه سازی عددی حرارتی بر مبنای نتایج تجربی دمای گذرا در چندین نقطه خاص در حین فرآیند جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی برای فولاد ضد زنگ 304L به کار رفته است. پس از آنکه محدوده دمای گذرا مشخص گردید، تنشهای پسماند در صفحه جوشکاری شده با استفاده از یک شبیه سازی ترمومکانیکی الاستیک-پلاستیک سه بعدی محاسبه میگردد. تاثیر برداشتن فیکسچر پس از جوشکاری بر روی تنش پسماند نیز مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج شبیه سازی عددی و مقایسه آن با محدوده تنش پسماند اندازه گیری شده توسط تکنیک شکست نوترونی، نشان میدهد که همخوانی بسیار خوبی با داده های تجربی وجود دارد.

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی، آنالیز المان محدود، دمای گذرا، تنش پسماند، شبیه سازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/964079>

