

عنوان مقاله:

تاثیر عملیات حرارتی در بهبود ویژگی های مکانیکی اتصالات

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک، مواد و متالورژی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسنده:

امیر اکبرزاده - کارشناس ارشد مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سجاد مشهد

خلاصه مقاله:

در فرآیندهای جوشکاری حالت جامد، همان گونه که از نام آنها پیداست، عمل اتصال در حالت جامد به انجام می رسد و چنانچه مذابی به وجود آید، نقش کلیدی در فرایند نخواهد داشت. هدف از انجام این تحقیق بررسی تاثیر فرآیندهای حرارتی بر روی ویژگی های مکانیکی و عمر خستگی اتصالاتی است که به روش اصطکاکی اغتشاشی جوشکاری شده اند. در این پژوهش آلیاژ آلومینیوم ۶۰۶۱ را به روش اصطکاکی اغتشاشی جوش داده و به منظور ایجاد اغتشاش در بین لبه دو قطعه از استیلی با طراحی خاص استفاده گردید. محاسبه سختی مواد با استفاده از نسبت بار وارده به سطح فرورفتگی از معیارهای مهم در بررسی ویژگی های مکانیکی می باشد که در این مطالعه سختی ها به کمک معیار ویکرز بدست آمد. بارگذاری با نسبت ۱۰۰ انجام شده است و مقدار فرکانس اعمالی به قطعات برابر ۱۰ هرتز میباشد. نتایج کلی حاکی از بهبود ویژگیهای مکانیکی توسط عملیات حرارتی بودند و لیمیزان تاثیرگذاری هر کدام از این عملیات ها با دیگری تفاوت فراوانی داشتند. در تمامی نمونه ها کمترین سختی مربوط به ناحیه ۳ ZHA بود که نشان داد احتمال رشد ترک از این نواحی به مراتب بیشتر از سایر نواحی باشد. نکته ای که حائز اهمیت میباشد این است که معیارهای تخمین عمر خستگی، برای طراحی اولیه مناسب می باشند و برای بدست آوردن ضرایب و پارامترهای خستگی نیاز به انجام تست های تجربی می باشد، فلذا رفتارهای متفاوت در عمر خستگی به پارامترهای خستگی بستگی دارد.

کلمات کلیدی:

فرآیندهای حرارتی، عمر خستگی، آلیاژ آلومینیوم، معیار ویکرز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1540790>

