

عنوان مقاله:

بررسی تأثیر گرمای ورودی جوشکاری بر ریزساختار و خواص مکانیکی اتصال غیر مشابه فولاد زنگ نزن AISI310 و فولاد کم آلیاژ API5LX60

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 50، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

عبدالحسین سعدی - کارشناس ارشد، گروه مهندسی مواد، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

اسماعیل حجاری - استادیار، گروه مهندسی مواد، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

سید محسن صدرالسادات - استادیار، گروه مهندسی مواد، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش خواص مکانیکی و ریزساختاری اتصال غیرمشابه فولاد زنگ نزن آستنیتی AISI310 به فولاد کم آلیاژ API5LX60 در سه حرارت ورودی مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. جهت انجام عملیات جوشکاری از فرآیند قوسی تنگستن-گاز (GTAW) و فلز پرکننده ER2209 استفاده شده است. پس از جوشکاری، ریز ساختار مناطق مختلف اتصال شامل فلزات پایه، فلزات جوش، مناطق متأثر از حرارت (HAZ) و فصل مشترکها با استفاده از میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفت. بررسی سطوح شکست به کمک میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) انجام شد. همچنین خواص مکانیکی اتصال با استفاده از آزمون ضربه و ریزسختی سنجی ارزیابی گردید. نتایج بررسی‌های ریزساختاری نشان داد فلزجوش ER2209 دارای ریزساختار فریتی-آستنیتی می‌باشد. با افزایش حرارت ورودی، در ناحیه متأثر از حرارت فولاد AISI310 تغییرات ریزساختاری چندانی مشاهده نشد اما این تغییرات در فلز پایه API5LX60 بوضوح قابل مشاهده بود. نتایج آزمون ضربه نشان داد که با افزایش حرارت ورودی، انرژی شکست فلز جوش بصورت قابل توجهی افزایش می‌یابد. از سوی دیگر افزایش حرارت ورودی، تأثیر چندانی بر سختی فلز جوش نداشته و تنها بصورت جزئی موجب کاهش سختی آن می‌شود.

کلمات کلیدی:

فولاد زنگ نزن AISI310، فولاد کم آلیاژ API5LX60، فلز پرکننده ER2209، اتصال غیرمشابه، حرارت ورودی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137714>

