

عنوان مقاله:

بررسی شکل گیری عیوب و لایه های بین فلزی در جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی آلومینیوم AA۱۱۰۰ به فولاد AISI A۴۴۱

محل انتشار:

فرآیندهای نوین در مهندسی مواد، دوره 9، شماره 3 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

حامد آقاجانی درازکلا - دانش آموخته، گروه مواد، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی

مجید الیاسی - استادیار، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مرتضی حسین زاده - استادیار، گروه مواد، واحد آیت الله آملی، دانشگاه آزاد اسلامی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، اثرات پارامترهای مختلف جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی در شکل گیری ترکیبات بین فلزی، عیوب و مقاومت کششی اتصالات آلومینیوم AA۱۱۰۰ به فولاد AISI A۴۴۱ مورد بررسی قرار گرفت. در سرعت های جوشکاری پایین و سرعت های دورانی بالا، لایه های بین فلزی شکل گرفته ضخیم تر از حالت های دیگر بود. ترکیب این لایه ها Al_6Fe و $Al_{15}Fe_2$ بود که در فصل مشترک دو قطعه کار شکل گرفتند. عمده عیوب شکل گرفته در این اتصالات عیوب تونلی و در سرعت دورانی پایین به دلیل تولید و توزیع حرارت نامناسب عیوب تونلی شکل گرفته با افزایش سرعت خطی و سرعت دورانی ابزار کوچک شدند. به دلیل تولید گرمای بیشتر در اثر افزایش عمق نفوذ ابزار عیوب داخلی کوچکتر شدند. با کنترل پارامتر های مکانیکی فرآیند و در سرعت دورانی ۸۰۰ دور بر دقیقه و سرعت خطی ۶۳ میلیمتر بر دقیقه و عمق نفوذ ۲/۰ میلیمتر مستحکم ترین اتصال تولید شد که در حدود ۹۰ درصد فلز پایه ی آلومینیومی استحکام داشت.

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی، آلومینیوم AA۱۱۰۰، فولاد AISI A۴۴۱، ترکیبات بین فلزی، عیوب منطقه ی جوش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1405971>

