

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر هندسه پین ابزار جوشکاری بر روی خواص مکانیکی و ریزساختار منطقه جوش ناهمسان آلیاژهای آلومینیم 5083 و 7075 به روش اصطکاکی اغتشاشی (FSW)

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

رضا عبدی بهنق - دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده فنی دانشگاه تهران دانشجوی کار

یاسین عبدی بهنق - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک

محمدکامب بشارتی گیوی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی (FSW) فرایند نوینی جهت اتصال دهی آلیاژهای فلزی در حالت جامد می باشد. پارامترهای مهم فرایند، سرعت دورانی، سرعت پیشروی، نیروی محوری، نسبت های ابعادی و پروفیل مناسب ابزار میباشد. در این فرایند ابزار دو وظیفه عمده بر عهده دارد: 1) ایجاد حرارت موضعی و 2) جابجایی مواد. هدف از این مقاله بررسی تاثیر تغییر شکل هندسه پین ابزار در تغییرات خواص مکانیکی و ریزساختار منطقه جوش و نواحی نزدیک به آن می باشد. در این تحقیق جوش لب به لب صفحات آلومینیمی گروه 5083 به 7075 با دو نوع ابزار مخروطی و استوانه ای مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی های انجام شده شامل گرفتن تصاویری از ریز ساختار ناحیه جوش توسط میکروسکوپ نوری، مطالعات شکست نگاری توسط میکروسکوپ الکترونی و آزمون های مکانیکی از نمونه هایی می باشند که قبلا با استفاده از روش بازرسی چشمی مورد تأیید قرار گرفته اند. نتیجه این مقایسه نشان داد که ناحیه جوش نمونه های جوشکاری شده توسط ابزار مخروطی برتری کاملی از لحاظ خواص مکانیکی و ریزتر بودن اندازه دانه ها در مقایسه با نمونه دیگر دارد. در نمونه جوش پین مخروطی در هر بار چرخش کامل ابزار حجم بالاتری از مواد نسبت به حجم خود پین جابجا شده و سیلان مواد پلاستیک شده بهتر انجام می پذیرد که این همان وظیفه اصلی ابزار جوشکاری در این فرایند است.

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی، هندسه ابزار جوشکاری، آلیاژهای آلومینیم، ریزساختار، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/80953>

