

عنوان مقاله:

بررسی خواص مکانیکی و متالورژیکی آلیاژهای آلومینیوم به روش جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی در زیر آب

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس ملی و چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

فراز فیض بخش - دانشجوی کارشناسی ارشد- مهندسی مکانیک ساخت و تولید- دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شرق

داریوش جواد ور - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران

نسیم نایب پاشایی - استادیار، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شرق

خلاصه مقاله:

روش جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی در مورد آلیاژهایی نظیر آلومینیوم که جوشکاری ذوبی آنها با مشکلات متالورژیکی روبرو است کاربرد روبه گسترشی پیدا کرده است. هرچند این فرآیند غالباً در محیط هوا انجام می شود ولی اخیراً تحقیقاتی در خصوص انجام این فرآیند در زیر آب نیز گزارش شده است. انجام فرآیند در زیر آب باعث افزایش نرخ انتقال حرارت شده که می تواند بر ریزساختار و به تبع آن بر خواص متالورژیکی و مکانیکی آلیاژ جوشکاری شده تاثیر داشته باشد. هدف از انجام این تحقیق مطالعه و بررسی تجربی جوشکاری همجنس و غیر هم جنس آلیاژهای آلومینیوم در دو حالت جوشکاری زیر آب و در خشکی است. در تحقیق حاضر عملیات اتصال دهی ورق های آلومینیوم 6061 و 1100 به روش اصطکاکی اغتشاشی در محیط خشک و زیرآب انجام شد. ابتدا سرعت و شرایط بررسی شد و سرعت دورانی 800 دور بر دقیقه و سرعت پیشروی 40 میلی متر بر دقیقه بعنوان مناسب ترین سرعت ها از لحاظ کیفیت ظاهری و ساختاری انتخاب شد. سپس تاثیر محیط بر تغییرات ریز ساختاری، رفتار کششی و سختی مورد بررسی قرار گرفت. نمونه جوشکاری شده برای این دو آلیاژ به روش UFSW جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی زیر آب از استحکام و سختی بالاتری نسبت به FSW جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی برخوردار بوده است. همچنین در خشکی دانه های کشیده و درشت تشکیل شد، ولی با انجام عملیات در زیر آب رشد دانه ها برای آلیاژ حرارت پذیر و حرارت ناپذیر کنترل شد و به ساختاری شامل دانه های ریز و هم محور تبدیل شد

کلمات کلیدی:

جوشکاری، اصطکاکی اغتشاشی، زیر آب، آلیاژهای آلومینیوم.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/837895>

