

عنوان مقاله:

تأثیر سرعت پیشروی ابزار بر پایداری حرارتی ریزساختار جوش اصطکاکی- اغتشاشی آلیاژ آلومینیم 7075 و خواص مکانیکی آن

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و هشتمین کنفرانس ملی آزمایش های غیرمخرب (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محسن محمدی زهرانی - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

مرتضی شمعیان - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

رشد غیرعادی دانه ها که اغلب در ضمن عملیات حرارتی جوش اصطکاکی- اغتشاشی آلیاژهای آلومینیم رخ میدهد، اثر مخربی بر انعطاف پذیری ناحیه اتصال دارد. در این تحقیق، اثر سرعت پیشروی ابزار بر پایداری حرارتی ریزساختار منطقه جوش آلیاژ آلومینیم 7075 و خواص مکانیکی آن بررسی شده است. به این منظور جوشکاری اصطکاکی- اغتشاشی در سرعت چرخشی ثابت 380rpm و سرعتهای پیشروی بین 24 تا 86 mm/min انجام شد. سپس، نمونه های جوشکاری شده تحت عملیات حرارتی T6 قرار گرفت. تغییرات ریزساختاری در ضمن عملیات حرارتی پس از جوشکاری با استفاده از میکروسکوپ نوری ارزیابی شد و جهت بررسی خواص مکانیکی نیز از آزمون کشش بهره گرفته شد. نتایج نشان داد که کاهش سرعت پیشروی از 86 به 24 mm/min موجب افزایش اندازه دانه های ناحیه اغتشاش به بیش از 10 میکرون در حالت جوشکاری شده میشود. حضور دانه های درشت تر در ناحیه اغتشاش، موجب پایداری حرارتی بیشتر این دانه ها در ضمن عملیات حرارتی و محدود شدن اشاعه رشد غیرعادی دانه ها از حدود 100 % به کمتر از 30 % میشود. در نتیجه، انعطاف پذیری ناحیه اتصال بهبود یافته و ازدیاد طول جوش از کمتر از 2 % به بیش از 10 % بالغ میشود

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی- اغتشاشی، آلیاژ آلومینیم، عملیات حرارتی، رشد غیرعادی دانه، خواص مکانیکی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/962686>

