

عنوان مقاله:

مطالعه تجربی ساخت ساندویچ فلزی دوجنسی با هسته فوم آلومینیومی و رویه مسی با استفاده از جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی

محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 7، شماره 12 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محسن درودگر - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

سیدمحمدحسین سیدکاشی - دانشیار مهندسی مکانیک/دانشگاه بیرجند

موسی ساجد - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

ساندویچهای فوم فلزی دستهای از مواد فوق سبک هستند که از یک هسته متخلخل فلزی و دو صفحه فلزی بیرونی ساخته میشوند. نسبت استحکام به چگالی و ظرفیت جذب انرژی بالا، مقاومت در برابر حرارت و قابلیت بازیافت سریع و ارزان، کاربرد این مواد را در بسیاری از صنایع از جمله خودروسازی، هوافضا، نفت و انرژی و ساختمان، ایدهآل کرده است. با توجه به مزیت‌های جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی، اتصال صفحات این پنلها از طریق این نوع جوشکاری می‌تواند به‌خصوص در مواردی که نیاز به اتصال آلیاژهای غیرهمجنس وجود دارد، به کار گرفته شود. در این پژوهش، امکان‌سنجی تولید ساندویچ فلزی با هسته فوم آلومینیوم و دو لایه ورق مسی در دو طرف آن با استفاده از جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی مورد مطالعه قرار گرفت. پارامترهای مورد مطالعه، سرعت دورانی ابزار در مقادیر ۲۰۰۰، ۲۵۰۰ و ۳۰۰۰ دور بر دقیقه و همچنین زاویه انحراف ابزار در مقادیر ۵ و ۷ درجه انتخاب شد. مقاطع جوش به منظور ارزیابی کیفیت جوش مورد مطالعه قرار گرفت که بیانگر موفقیت روش مورد استفاده در تولید ساندویچ فلزی است. به منظور ارزیابی استحکام اتصالات از آزمون کشش استفاده شد. نتایج بیانگر این است که تاثیر سرعت دورانی بر استحکام جوش بسیار بیشتر از زاویه انحراف ابزار میباشد و با استحکام کششی نسبت معکوس دارد. بیشترین استحکام کششی مربوط به نمونه جوشکاری شده با سرعت دورانی ابزار ۲۰۰۰ دور بر دقیقه و زاویه انحراف ابزار ۵ درجه با مقدار ۱۸.۸ مگاپاسکال است.

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی، ساندویچ دو فلزی، فوم آلومینیومی، ورق مسی، استحکام کششی جوش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1198545>

