

## عنوان مقاله:

بررسی انتقال حرارت در فرایند جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی به روش تجربی و عددی

## محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسندگان:

مالک مرادی جز - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مکانیک

حسن بصیرت تبریزی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مکانیک

ایرج ستاری فر - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مکانیک

## خلاصه مقاله:

در فرایندهای جوشکاری حرارت ایجاد شده درحین جوشکاری باعث تغییرات ساختاری و خواص فیزیکی و مکانیکی در منطقه جوش می شود. از این رو آشنایی با نحوه انتقال حرارت و توزیع دما در منطقه جوش به منظور پیش بینی و آگاهی از تغییرات ساختاری و مکانیکی ایجاد شده بعد از جوشکاری یک مسئله مهم و با ارزش به حساب می آید. هدف از انجام این تحقیق بررسی مسئله انتقال حرارت در فرایند جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی می باشد. برای این منظور مسئله انتقال حرارت به روش های تجربی و عددی مورد بررسی قرار گرفت. برای بررسی تجربی انتقال حرارت تغییرات دما در چند نقطه اندازه گیری شد. برای شبیه سازی انتقال حرارت از روش المان محدود استفاده شده و اصطکاک موجود بین ابزار و قطعه کار با شار حرارتی جایگزین شد. شبیه سازی دو بعدی به منظور تأثیرات شرایط مرزی بر بیشینه دما و شبیه سازی سه بعدی با در نظر گرفتن ابزار به منظور بررسی بازده حرارتی صورت گرفت. شبیه سازی سه بعدی با منبع حرارتی در حال حرکت برای مقایسه نتایج شبیه سازی با داده های تجربی انجام گرفت. نتایج شبیه سازی نشان داد که تغییرات شرایط مرزی می تواند تا ۲۷۲ درجه سانتی گراد بر بیشینه دما تأثیرگذار، همچنین بازده حرارتی ۸۰٪ به دست آمد و مشاهده گردید که نتایج حاصل از شبیه سازی با داده های تجربی تطابق خوبی دارد.

## کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی، انتقال حرارت، آلومینیوم ۵۰۸۶

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1549993>

