

عنوان مقاله:

مدل سازی فرآیند جوشکاری مقاومتی نقطه ای آلیاژ AA6061 با روش المان محدود و بررسی اثر پارامترهای جوش بر توزیع دما و اندازه دکه جوش

محل انتشار:

ششمین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی مهندسی متالورژی و مواد (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سعید امیری خراسانی - کارشناسی ارشد، بخش مهندسی مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه شیراز

نوذر انجبین - استادیار، بخش مهندسی مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

عمده ترین روش جوشکاری در اتصال ورق ها، جوشکاری مقاومتی نقطه ای است. استحکام این اتصالات به میزان قابل توجهی به اندازه و شکل دکه جوش حاصل از فرایند بستگی دارد. در سال های اخیر شبیه سازی کامپیوتری فرآیندهای جوشکاری به دلیل هزینه های بالا و زمان بر بودن آزمون های تجربی، توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است. در پژوهش حاضر به مدلسازی فرآیند جوشکاری مقاومتی نقطه ای آلیاژ آلومینیم AA6061 با استفاده از روش المان محدود دو بعدی پرداخته شده است. برای این منظور از آنالیز کوپل الکتریکی مکانیکی حرارتی در محیط نرم افزار Deform استفاده شده است. همچنین در این مدلسازی اثر پارامترها مختلف جوشکاری نظیر شدت جریان ورودی، زمان اعمال جریان و مقدار نیرو بر روی هندسه دکه جوش، توزیع دما و ریزساختار مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از مدلسازی نشان می دهد که نواحی مختلف قطعه در حال جوش بسته به فاصله آنها از مرکز جوش، دارای تاریخچه حرارتی مختلفی هستند که از این رو نواحی مختلف دارای ریزساختار و خواص مکانیکی متفاوتی می باشند، این امر با نتایج تجربی توزیع سختی از مقطع جوش صحت گذاری شده است. همچنین نتایج نشان می دهد که می توان با کنترل پارامترهای شدت جریان، زمان اعمال جریان و مقدار نیروی اعمالی به یک اتصال بهینه دست یافت.

کلمات کلیدی:

جوشکاری مقاومتی نقطه ای، هندسه دکه جوش، توزیع دما، ریزساختار، آلیاژ AA6061

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/699884>

