

عنوان مقاله:

تأثیر طول پین مخروطی، سرعت دورانی و زمان توقف ابزار بر ریزساختار و استحکام کششی- برشی اتصال آلیاژ آلومینیوم 6061 به فولاد گالوانیزه کم کربن با جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی نقطه ای

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی مواد، متالورژی و معدن ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

وحید فیض الهی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک- ساخت و تولید، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول

علی حیدری مقدم - استادیار، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول

مهدی قبیتی حسب - استادیار، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول

علی شهروزیان فر - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول

یوسف گرامی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک - ساخت و تولید، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول

مهرگان یوسفی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک- ساخت و تولید دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول

خلاصه مقاله:

در این تحقیق ورق آلیاژ آلومینیوم 6061 با ضخامت 2 میلی متر به ورق فولاد گالوانیزه کم کربن با ضخامت 2.4 میلی متر توسط فرآیند جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی نقطه ای اتصال داده شد. سه پین مخروطی با طول های کوتاه (1.7 میلی متر)، متوسط (2 میلی متر) و بلند (2.5 میلی متر) در سرعت های دورانی مختلف (900، 1100 و 1450 دور در دقیقه) و زمان های توقف ابزار متفاوت (1، 3 و 5 ثانیه) مورد استفاده قرار گرفتند. استحکام کششی- برشی اتصال حاصل از پین های کوتاه به دلیل تأثیر فشار شانه ابزار، بیشتر از پین های با طول متوسط بود. اما با افزایش طول پین به 2.5 میلی متر، استحکام کششی- برشی اتصال مجدداً افزایش یافت که به دلیل حضور عنصر روی (Zn) موجود در پوشش فولاد گالوانیزه در ترکیب فلز جوش و بهبود اتصال دهی می باشد. بر اساس نتایج، پارامترهای اثر گذار بر استحکام کششی- برشی اتصال در رتبه اول طول پین (عمق نفوذ ابزار)، پس از آن سرعت دورانی ابزار و در رتبه آخر زمان توقف ابزار بودند.

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی، پین مخروطی، سرعت دورانی، استحکام کششی- برشی، ریزساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/769039>

