

عنوان مقاله:

مدل سازی تجربی تحلیلی اعوجاج طبله ای در فرآیند جوشکاری قوس الکتریکی با الکتروود غیر مصرفی (TIG) برای بررسی تاثیر مکان موقعیت دهنده ها در ورق های فلزی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی تحقیقات بنیادین در مهندسی مکانیک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

فرهاد کلاهان - دانشیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه فردوسی، مشهد

حمید ولی زاده - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران - کرمان

خلاصه مقاله:

چکیده یکی از مشکلات عمده در جوشکاری فلزات، ایجاد تنش های پسماند و در نتیجه ایجاد اعوجاج در قطعات جوشکاری شده است. چنین تغییر شکل هایی سبب مشکلاتی در کیفیت محصول و هزینه های باز تولید می گردند. یکی از روشهای کنترل و کاهش اعوجاج، موقعیتدهی مناسب قطعات در حین فرایند جوشکاری است. هدف از این تحقیق بررسی تاثیر مکان موقعیت دهندهها در وقوع اعوجاج طبله ای در سیستم 1-2-3 است. بنابراین دستیابی و بکارگیری روش هایی که متضمن موقعیت دهی درست قطعه کار بوده و سبب کاهش تغییر شکل ها در قطعات جوشکاری شده میگردند، اهمیتی دو چندان دارد. در این راستا، جهت کنترل و کاهش اعوجاج در حین فرایند جوشکاری، ابتدا طراحی و ساخت فیکسچر جوشکاری با لحاظ نمودن قاعده 1-2-3 بمنظور اخذ درجات آزادی و مقید نمودن ورق، انجام پذیرفت. جنس ورق بکار گرفته شده در این تحقیق، فولاد زنگ نزن AISI 304 با ضخامت 1 میلی متر در نظر گرفته شده و همچنین از روش جوشکاری قوسی گاز محافظ با الکتروود غیر مصرفی استفاده شده است. سپس با انجام آزمایشات از قبل طراحی شده، نتایج این آزمایشها اندازهگیری شده و در مرحله بعد با توجه به نتایج بدست آمده از آزمایشات تجربی، مدلسازی رگرسیونی انجام گردید و بر اساس نتایج تحلیلهای آماری، مدل درجه دوم تعدیل شده به عنوان مدل اصلح انتخاب گردید. در نهایت مکان موقعیت دهندههای تاثیرگذار بر روی اعوجاج مشخص گردید و انجام آزمایشهای صحهگذاری نشان داد که مدل انتخاب شده، قابلیت پیشبینی میزان اعوجاج حاصل از فرایند جوشکاری، متناسب با تغییر مکان در موقعیت دهندهها را دارا میباشد.

کلمات کلیدی:

تنش های پسماند - اعوجاج - فیکسچر - تیگ - مدل سازی رگرسیونی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/862950>

