

عنوان مقاله:

بررسی اثر عملیات حرارتی بر توزیع کرنش کششی موضعی در جوش اصطکاکی- اغتشاشی آلیاژ آلومینیم 7075

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محسن محمدی زهرانی - کارشناس ارشد مهندسی مواد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

مرتضی شمعیان - استاد مهندسی مواد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

ناهمگن بودن ریزساختار مقاطع جوش اصطکاکی- اغتشاشی سبب غیریکنواختی توزیع کرنش کششی در ضمن آزمون کشش این اتصالات میگردد. در این تحقیق، اثر عملیات حرارتی پس از جوشکاری بر ریزساختار ناحیه اتصال و نحوه توزیع کرنش کششی در مناطق مختلف جوش اصطکاکی- اغتشاشی آلیاژ آلومینیم 7075 مورد بررسی قرار گرفته است. به این منظور، نمونههای کششی در راستای عرضی اتصال در دو حالت جوشکاری شده و پس از عملیات حرارتی T6 تهیه شده و تحت آزمون کشش قرار گرفت. در ضمن آزمون کشش از روش همبستگی تصاویر دیجیتال جهت تعیین نحوه توزیع کرنش در نواحی مختلف جوش بهره گرفته شد. نتایج این بررسی نشان داد که در حالت جوشکاری شده، مرز بین نواحی HAZ/TMAZ در سمت پیشرو ضعیفترین ناحیه اتصال است که موجب موضعی شدن کرنش کششی در این ناحیه و شکست زودرس نمونه میگردد. با اعمال عملیات حرارتی T6، ضعف موضعی در ناحیه اغتشاش دیده میشود که ناشی از رخداد پدیده رشد غیرعادی دانهها در این ناحیه در ضمن عملیات حرارتی پس از جوشکاری است. در این دسته از نمونهها، موضعی شدن کرنش کششی با شدت بیشتری و در ناحیه اغتشاش رخ میدهد؛ در حالی که، سایر نواحی اتصال دچار تغییر شکل پلاستیک نمیشوند.

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی- اغتشاشی، آلیاژ آلومینیم، عملیات حرارتی، توزیع کرنش، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574483>

