

عنوان مقاله:

بررسی عددی و تجربی متغیرهای تاثیرگذار در تنش زدایی حرارتی ورق آلومینیومی جوشکاری شده

محل انتشار:

مجله مهندسی هوانوردی، دوره 24، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسین قره باغی - دانشجوی دکتری هوافضا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

رضا سرخوش - دانشکده هوافضا دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری تهران ایران

خلاصه مقاله:

جوشکاری قطعات آلومینیومی در اتصالات سازه‌های هوافضایی کاربرد فراوانی دارد و از اهمیت بسیاری برخوردار است. از مشکلاتی که اغلب صنایع کشور با آن مواجهند تنش پسماند ناشی از فرآیند جوشکاری است. تنش پسماند در نواحی اطراف جوش می‌تواند باعث کاهش عمر کاری قطعات شود به همین علت شناخت، بررسی و کاهش آن در سازه‌های جوشکاری شده ضروری می‌باشد. روش‌های مختلفی برای اندازه‌گیری و کاهش تنش‌های پسماند وجود دارد. در این مقاله به معرفی انواع روش‌های تعیین و کاهش تنش پسماند پرداخته شده است. سپس به کمک فرآیند جوش آرگون دو ورق آلومینیومی از جنس آلیاژ ۶۰۶۱-T۶ به یکدیگر متصل شده و تنش‌های پسماند حاصله به روش سوراخ کاری به دست آمده است. همچنین فرآیند جوشکاری دو ورق آلومینیومی مذکور به صورت سه‌بعدی در نرم‌افزار اجزاء محدود آباکوس شبیه‌سازی شده و تنش‌های پسماند استخراج شده است. تمامی شرایط در تحلیل اجزای محدود مشابه شرایط جوشکاری در آزمایشگاه در نظر گرفته شده است، نتایج حاکی از دقت بالا در مدلسازی اجزای محدود فرآیند جوشکاری دارد. در نهایت به روش اجزای محدود، تنشگیری حرارتی مدلسازی شده و پارامترهای بهینه برای انجام عملیات فوق استخراج شده است.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی فرآیند جوشکاری، رشد ترک، تنش پسماند، تنش گیری حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1571536>

