

عنوان مقاله:

بررسی تجربی و شبیه سازی اثر ساچمه زنی بر تنش پسماند آلیاژ آلومینیوم T3-2024 مورد استفاده در قطعات هوایی

محل انتشار:

همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

جمشید گرمه ای - کارشناس ارشد متالوژی، موسسه آموزش عالی نقش جهان اصفهان

فریده طباطبایی - استادیار، موسسه آموزش عالی نقش جهان، گروه مواد

مأده السادات ضوئی - مربی، موسسه آموزش عالی نقش جهان، گروه مکانیک و دانشجو دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

ساچمه زنی نوعی بمباران سطحی قطعه کار توسط هزاران ساچمه است که به ایجاد تنش پسماند فشاری در سطح قطعه کار می انجامد و امروز به منظور بهبود خواص مکانیکی همچون خستگی، مقاومت در برابر خوردگی تنش، صاف کردن شکل دهی و... انجام می گیرد. فرایند ساچمه زنی دارای پارامترهای مختلف از جمله قطر ساچمه، سرعت پرتاب ساچمه ها، فاصله نازل و زاویه نازل نسبت به قطعه کار می باشد که دانستن پسین همه این پارامترها بر روی میزان تنش پسماند ایجاد شده به منظور دستیابی به خواص مورد نیاز امری مهم و ضروری می باشد، ممکن است عدم رضایت مقدار این پارامترها موجب کاهش خواص مکانیکی در قطعه کار شود. در اغلب فرآیندهای شکست زمانبر، عامل اصلی شکست، تنش های کششی می باشند. این تنش ها می توانند ناشی از اعمال بار خارجی و یا تنش های باقیمانده در اثر فرایند ساخت (مانند جوشکاری و سنگ زنی و...) باشند. عموماً تنش کششی تمایل دارد تا ذره های تشکیل دهنده قطعه را از هم دور کند و در نتیجه می تواند باعث ایجاد ترک شود اما تنش فشاری پسماند باعث فشرده شدن مرز دانه های سطحی شده و شروع ترک را به مدت قابل ملاحظه ای به تأخیر می اندازد. بنابراین هدف این مقاله بررسی تجربی و شبیه سازی تنش پسماند ایجاد شده توسط فرآیند ساچمه زنی بر روی آلیاژ T3-2024 و همچنین بررسی تأثیر پارامترهای مختلف این فرایند بر روی میزان تنش پسماند به کمک شبیه سازی می باشد.

کلمات کلیدی:

ساچمه زنی، شبیه سازی، تنش پسماند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441625>

