

عنوان مقاله:

تعیین عملیات حرارتی مناسب جهت حذف تنش پسماند در آلومینیوم 2024

محل انتشار:

اولین کنگره ملی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

علی کریمی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

محمدرضا موقر - دانشگاه صنعتی سهند تهران

امیرحسین شیخعلی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

خلاصه مقاله:

تنش های پسماند در بسیاری از قطعات صنعتی در طول فرایندهای تولید نظیر آهنگری، ماشینکاری، عملیات حرارتی، ساچمه زنی و جوشکاری ایجاد می شود. در تحقیق حاضر تنش های پسماند موجود در صفحات ضخیم آلایژ آلومینیوم 2024 با استفاده از پراش اشعه ایکس بطور کیفی مورد بررسی قرار گرفته است به منظور تعیین شرایط مناسب جهت تنش زدایی، عملیات حرارتی دما پایین بصورت آنیل محلول به مدت 4 ساعت در دماهای 120، 175 و 195 °C و عملیات حرارتی دما بالا مطابق با سکیل ارایه شده انجام گرفت. پس از انجام عملیات حرارتی ریز ساختار متالوگرافی تمامی نمونه های بررسی و مجدداً به روش مذکور آزمون پراش پرتو ایکس بر روی تمامی نمونه های انجام گرفت. نتایج بدست آمده به راحتی حضور مقادیر قابل توجهی از تنش پسماند در قطعات مورد مطالعه را تایید می کند. لذا می توان نتیجه گیری نمود که سیکل عملیات حرارتی دما پایین در رهاسازی تنش پسماند موثر نیست از این رو سیکل تنش زدایی در دمای بالا بر روی نمونه ها انجام گرفت عملیات آنیل در دمای بالا منجر به رشد دانه ها شده و مورفولوژی دانه ها را از حالت کشیده شده در راستای نورد به دانه های هم محور تغییر می دهد. به عبارت دیگر تغییرات ناشی از تغییر شکل ناهمگن بر ریز ساختار آلایژ که در نمونه مورد مطالعه دیده می شود طی عملیات آنیل در دمای بالا از بین می رود. بنابراین می توان انتظار داشت که تنش پسماند ناشی از تغییر شکل ناهمگن طی عملیات های B6, B1 به راحتی آزاد شود.

کلمات کلیدی:

حذف تنش پسماند، عملیات حرارتی دما بالا، آلایژ آلومینیوم 2024، پراش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/673917>

