

عنوان مقاله:

شکل دهی سوپرپلاستیک آلیاژ تیتانیوم 4V - 6Al - Ti به منظور ساخت مخازن موتور کروی بلوک انتقال مداری

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

بهنام نکویی ریزی - پژوهشکده مواد و انرژی، پژوهشگاه فضایی ایران

مجتبی فرقانی - پژوهشکده مواد و انرژی، پژوهشگاه فضایی ایران ،

محمد چپانی - پژوهشکده مواد و انرژی، پژوهشگاه فضایی ایران ،

خلاصه مقاله:

آلیاژ تیتانیوم 4V - 6Al - Ti با توجه به استحکام بالا و وزن پایین مناسب برای استفاده به عنوان مخازن سوخت در حامل های ماهواره می باشد. این آلیاژ دارای استحکام بسیار بالا و انعطاف پذیری پایین می باشد و ش کل دهی آن جزء چالش های پیش روی برای بکار گیری این آلیاژ می باشد. شکل دهی سوپرپلاستیک با استفاده از دمش گاز برای شکل دهی نیم کره این آلیاژ استفاده شد. با استخراج خواص سوپر پلاستیسیته آلیاژ تیتانیوم گرید 5 (4V - 6Al - Ti) از داده های آزمون های کشش داغ دمای 900 درجه سانتی گراد و نرخ کرنش 10-210 به عنوان شرایط بهینه انتخاب گردید. با بکارگیری پارامترهای استخراج شده در نرم افزار اجزا محدود Abaqus بوسیله حل کر دیتامیکی صریح شبیه سازی فرآیند شکل دهی سوپر پلاستیک انجام گردید و نرخ بارگذاری مناسب برای رسیدن به شرایط مد نظر بدست آمد و در نتیجه با کمترین سعی و خطا و هزینه فرآیند بصورت موفقیت آمیزی انجام گردید و نیم کره های آلیاژ تیتانیوم گرید (4V - 6Al - Ti) تولید گردید.

کلمات کلیدی:

آلیاژ تیتانیوم 4V - 6Al - Ti ، گرید 5، دما بالا، شکل دهی سوپر پلاستیک، شبیه سازی اجزا محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/816809>

