

عنوان مقاله:

بررسی عوامل موثر بر فرآیند شکل دهی نورد رینگ استوانه ای آلیاژ Ti-6Al-4V با استفاده از روش طراحی آزمایش تاگوچی

محل انتشار:

نهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی مکانیک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

شهاب مرادی کلارده - شاهرود، دانشگاه صنعتی شاهرود

محمد کاظمی نصرآبادی - تهران، دانشگاه هوایی شهید ستاری

خلاصه مقاله:

در فرآیند نورد رینگ سنتی تغییر شکل ضخامت دیواره اساساً به صورت تدریجی همراه با افزایش قطر رینگ بوده است که ساختارینگ های استوانه ای با قطر کم و ارتفاع زیاد را مشکل می سازد. در این مقاله روش جدیدی از ترکیب نورد رینگ شعاعی و نورد محوری به منظور نورد استوانه ای قطعه اولیه با ارتفاع کم مورد مطالعه قرار گرفته است که امکان دست یابی به افزایش قطر و ارتفاع زیاد را ممکن می سازد. به منظور توسعه و درک بهتر پارامترهای تغییر شکل پلاستیک نورد آلیاژ Ti-6Al-4V، شبیه سازی سه بعدی الاستیک-پلاستیک نورد رینگ استوانه ای انجام شد. سپس پارامترهای فرآیند مانند نرخ پیشروی و قطر ماندرل بر روی افزایش ارتفاع سطح داخلی و خارجی رینگ، نیروهای نورد، توزیع کرنش پلاستیک و غیره بررسی شد. به منظور بررسی تاثیر هر یک از عوامل فرآیند بر ارتفاع رینگ و نیروی شکل دهی، طراحی آزمایش با روش تاگوچی انجام گردید. نتایج حاصل از روشهای آماری تحلیل سینگال به نوبه واریانس نشان می دهد که عامل سرعت پیشروی خطی ماندرل بیشترین تاثیر را بر نیروی شکل دهی و ارتفاع مفید رینگ دارند. در نهایت مدل رگرسیونی بر خطی مناسب برای عوامل هدف تعیین شد.

کلمات کلیدی:

نورد رینگ استوانه ای، شبیه سازی المان محدود، طراحی آزمایش، تاگوچی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/772078>

