

عنوان مقاله:

تحلیل عددی و مطالعه آماری فرآیند ماشین کاری آلیاژ تیتانیوم با استفاده از ابزار برشی الماس تک کریستال

محل انتشار:

هجدهمین همایش ملی و هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

رسول ساداتی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک و مکاترونیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

مهدی وحدتی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک و مکاترونیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

مهدی حیدری - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک و مکاترونیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، تاثیر متغیرهای ماشین کاری بر فرآیند پیشانی تراشی قطعه کاری از جنس آلیاژ تیتانیوم گرید Ti-6Al-4V با استفاده از ابزار برشی الماس تک کریستال مورد بررسی قرار گرفته است. متغیرهای ورودی شامل عمق برش و سرعت پیشروی هستند و تاثیر آنها بر پارامترهای پاسخ همچون: زاویه صفحه برشی اولیه، نیروی اصلی تراش، انرژی ویژه تراش و بیشینه دمای منطقه تراش با استفاده از نرم افزار آباکوس مطالعه شده است. آزمونهای تحلیل عددی با استفاده از تکنیک عاملی کامل، طراحی شد. نتایج نشان داد که در سرعت پیشروی ثابت و با افزایش عمق برش، زاویه صفحه برشی اولیه به میزان ۸۵ درصد افزایش می یابد. همچنین، حداکثر نیروی اصلی تراش در حداکثر عمق برش و کمترین سرعت پیشروی، رخ می دهد. همچنین، حداکثر انرژی ویژه تراش در بیشترین سرعت پیشروی و با حداقل عمق برش، رخ می دهد. علاوه بر این، بیشینه دما در سطح براده ابزار برشی، با افزایش عمق برش و به ازای نرخ های پیشروی متفاوت، دچار افزایش خواهد شد

کلمات کلیدی:

تحلیل عددی، مطالعه آماری، ماشین کاری، آلیاژ تیتانیوم، الماس تک کریستال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1454655>

