

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر پارامترهای ارتعاشی روی دمای نوک ابزار در تراشکاری به کمک ارتعاشات آلتراسونیک

محل انتشار:

فصلنامه مکانیک هوافضا، دوره 9، شماره 3 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 0

نویسندگان:

بابک غلامزاده

محمدجواد ناطق

حمید سلیمانی مهر

مرتضی شنکایی

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر برای افزایش کیفیت سطح ماشینکاری و کاهش نیروهای ماشینکاری، از ابزارهای ارتعاشی با فرکانس آلتراسونیک استفاده شده تا توانایی ماشینکاری را به ویژه برای مواد آلیاژی در سرعت های برشی پایین حفظ نماید. در این میان میزان سایش ابزار به عنوان یکی از مهم ترین پارامترهای اقتصادی، که رابطه مستقیم با نوسانات دمای نوک ابزار دارد، نمود پیدا می کند. تحلیل دمایی نوک ابزار در فرآیند تراشکاری به کمک ارتعاشات آلتراسونیک (UAT) به علت ارتعاش ابزار با فرکانس بالا بسیار پیچیده است. بدین منظور در مقاله حاضر با تحلیل دمایی تراشکاری متعامد آلیاژ $Al7075-T6$ با استفاده از نرم افزار المان محدود ABAQUS، به بررسی تاثیر پارامترهای ماشینکاری (سرعت برشی و نرخ پیشروی) و پارامترهای ارتعاشی (دامنه و فرکانس ارتعاشات) روی میزان دمای ابزار در UAT و مقایسه آن با دمای تراشکاری سنتی (CT) پرداخته شده است. نتایج شبیه سازی المان محدود حاکی از این است که در تراشکاری به کمک ارتعاشات آلتراسونیک به هنگام نفوذ ابزار به قطعه کار، میزان افزایش دما نسبت به حالت CT، بیشتر از کاهش آن در هنگام جدایی ابزار از قطعه کار است. همچنین با افزایش دامنه و فرکانس ارتعاش، دمای بیشینه ابزار نیز افزایش یافته و در سرعت ارتعاشی ثابت، به منظور کاهش دما می-بایست از دامنه ارتعاشی پایین و فرکانس بالا استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1880042>

