

عنوان مقاله:

مقایسه عملکرد انواع مختلف سیال ماشین کاری جهت فرز کاری قطعه فولادی سخت کاری شده

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و مکاترونیک ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمدرضا تابع - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته ساخت و تولید، دانشگاه آزاد اسلامی شیراز

احمد افسری - استادیار رشته ساخت و تولید دانشگاه آزاد اسلامی شیراز

خلاصه مقاله:

فرآیند براده برداری فولاد به طور ذاتی دمای براده بردای بالایی تولید می کند که نه تنها موجب کاهش طول عمر ابزار می گردد بلکه کیفیت محصول نهایی را نیز کاهش می دهد و به همین دلیل، اغلب از روش خنک کاری مرسوم، برای عملیات خنک کاری و جلوگیری از افزایش دمای ناحیه برش استفاده می شود. این مقاله سه سیال مختلف ماشین کاری جهت استفاده در عملیات فرزکاری فولاد سخت کاری شده با سیال نیمه خشک را مورد مطالعه قرار میدهد. برای این منظور سیستم نیمه خشک طراحی گردید به گونه ای که دارای قابلیت ارسال سیال خنک ساز با سرعت بسیار بالا به صورت فوارهای باریک با نرخ 2 میلیلیتر در دقیقه و تحت فشار 25 مگا پاسکال میباشد. آزمایش به گونه ای طراحی شد تا عملکرد سیال را در سرعت های مختلف تراشکاری 25 و 45 و 65 متر بر دقیقه و نرخ تغذیه 0.06 و 0.07 و 0.08 میلیمتر به ازاء هر دندان را مورد ارزیابی قرار دهد. نتایج بر حسب میانگین زبری سطح ماشینکاری شده، نیروهای تراش و سایش بیشینه دیواره ابزار، اندازه گیری شد و همچنین برآیند تشکیل براده مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل نتایج حاکی از آن است که روغن خالص برای سرعت و تغذیه کم دارای بهترین عملکرد خواهد بود و از طرف دیگر روغن محلول دارای کمترین نیروی برش و سایش دیواره ابزار در سرعت های تراشکاری بالا و نرخ تغذیه زیاد در مقایسه با روغن خالص و سیال های تراشکاری ترکیبی می باشد، همچنین مشاهده گردید که عملکرد روغن محلول با تغییر نرخ تغذیه و سرعت برشی تغییر موثری ایجاد نخواهد کرد. بنابراین انتخاب روغن محلول مناسبترین سیال برای استفاده در عملیات ماشینکاری عمومی است. با انتخاب مناسبترین پارامترهای ماشینکاری با سیال ماشینکاری از نوع محلول روغن در آب باعث میشود تا به صورت مقایسه های دارای زبری سطح کمتری باشد بنابراین از نظر اقتصادی این نوع سیال جهت فرآیندهای صنایع تولیدی مفید باشد

کلمات کلیدی:

تشکیل براده، سیال های تراشکاری، نیرو، زبری سطح، سایش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/621352>

