

عنوان مقاله:

مطالعات تجربی جهت بررسی نیروهای برش، زبری سطح و سایش ابزار در فرایند ماشی نکاری فولاد سخت شده ۴۱۴۰ AISI

محل انتشار:

سومین همایش ملی ماشین کاری و ماشین های ابزار پیشرفته (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد مقداد فلاح - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

فرشید جعفریان - مرکز آموزش عالی محلات، محلات

سجاد دهقانی - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

حسین علیزاده - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش تاثیر پارامترهای سرعت برشی، نرخ پیشروی و زمان ماشین کاری در عمق برش ثابت بر روی سایش ابزار و تاثیر آن بر روی زبری سطح فولاد سخت کاری شده ۴۱۴۰ و نیروهای ماشین کاری مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا فولاد ۴۱۴۰ تهیه و تحت عملیات حرارتی سختی آن به ۴۵ راکول C رسانده شد و سپس ابزار H13A ۱۶T۲۰۴ TCMW از جنس کاربید سماتنه بدون پوشش برای ماشین کاری تهیه شد. طراحی آزمایش ها به صورت عاملی کامل صورت گرفت. تحلیل نتایج از آزمون تحلیل واریانس و نمودارهای مربوط به نتایج تجربی صورت پذیرفت که بر اساس این نتایج، نرخ پیشروی بیشترین تاثیر را روی زبری سطح و نیروی برشی ماشین کاری داشت و زمان ماشین کاری بیشترین تاثیر بر روی نیروی پیشروی ماشین کاری و سرعت برشی نیز بیشترین تاثیر را روی سایش ابزار داشت. بیشترین میزان سایش ابزار برابر با ۰.۸۹ میلیمتر و کمترین میزان سایش ابزار برابر با ۰.۴۱ میلیمتر بود. بهترین کیفیت سطح برابر با ۰/۳۷۲ میکرومتر و بیشترین زبری سطح برابر با ۱/۱۵۴ میکرومتر اندازه گیری شد. حداکثر نیروی برشی برابر با ۱۷۲/۷ نیوتن و حداقل نیروی برشی برابر با ۵۴/۲ نیوتن بود. حداکثر نیروی پیشروی برابر با ۱۵۶/۵۹ نیوتن و حداقل نیروی پیشروی برابر با ۴۵/۸۶ نیوتن بود.

کلمات کلیدی:

سرعت برشی، فولاد سخت کاری شده ۴۱۴۰، زبری سطح، سایش ابزار، نیروهای ماشین کاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1911163>

