

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: NĚMEC Jiří, Bc.
Oponent diplomové práce : KESL Miloslav, Dr.Ing.
Téma diplomové práce: „Možnosti zvyšování trvanlivosti nástrojů z RO“

Diplomová práce studenta Jiřího NĚMCE vyčerpává zadání v plném rozsahu. V úvodu DP student podrobně a přehledně shrnul současný stav používaných řezných materiálů, jejich výhody i nevýhody. Dále provedl analýzu vlivů na trvanlivost bříty nástroje jako je depozice tenkých vrstev, geometrie ostří, TZ včetně nekonvenčních postupů kryogenního zpracování. V další kapitole diplomant kvantifikoval možné způsoby opotřebení bříty řezného nástroje v souladu s ISO normou.

Podstatou DP je experimentální část, ve které byly testovány čelní válčové frézy a soustružnické nože z různých jakostí RO a variantně tepelně zpracovány. Ke kvantifikaci otupení břitů byl použit dílenský mikroskop Multicheck PC 500. Testovací zkoušky:

- frézování mat. 15 260.6 pomocí 4 břitých stopkových fréz na CNC frezce MCV 750 A;
- soustružení ocele 11 523.0 pomocí RO pravých uběracích nožů na stroji Masturn 50 a CNC soustružnickém centru SKT 250M.

Na základě konst. řezných podmínek byla sledována intenzita a šířka opotřebení VB na hřbetě a sestrojeny grafy závislosti $VB = f(t)$ pro různé jakosti a TZ nástrojů. Cílem bylo ověřit opodstatněnost kryogenního zpracování RO z hlediska vyšších užitných parametrů nástrojů.

V závěru provedl technickoekonomické vyhodnocení nákladů procesu frézování a soustružení s RO nástroji tepelně zpracovanými odlišnými technologiemi.

Na základě dosažených výsledků nastínil důležité faktory ovlivňující efektivnost procesu obrábění včetně vlivu TZ, tenkých vrstev, ... a doporučil vlastní postup řešení.

Obsahově a graficky je práce velmi přehledně zpracována; proložená řadou obrázků, grafů, tabulek, což zvyšuje její vypovídací schopnost. Kromě několika drobných nepřesností je práce poctivě a svědomitě napsána.

Doplňující otázky:

1. V čem spočívá kinetika procesu kryogenního TZ u RO ?
2. Které faktory zásadně ovlivňují volbu druhu (typu) tenké vrstvy?
3. Nesouvisí nevhodné utváření třísky při soustružení se stavem polotovaru?
4. Jak ovlivňuje výše austenitizační teploty řezivost nástroje?

Celkově hodnotím práci klasifikačním stupněm : „ *v ý b o r n ě* “

Plzeň, dne 1.6.2012


KESL Miloslav