

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta:

Bc. Jaroslav Krčma

Oponent diplomové práce: Ing. Pavel Roud Ph.D

Diplomová práce studenta Bc. Jaroslava Krčmy vyčerpává zadání v plném rozsahu. Práce se zabývá aktuálním tématem vlivem úpravy mikrogeometrie VBD při frézování feriticko-martenzitické oceli.

V úvodní části autor představuje jednotlivé typy korozivzdorných ocelí dle jejich struktury. Následně blíže představuje strukturu feriticko-martenzitické oceli P91. Popis obsahuje chemické složení, vlivy jednotlivých legujících prvků, tepelné zpracování a mechanické vlastnosti tohoto materiálu.

V další části práce autor popisuje vliv úpravy břitu a povrchu řezného nástroje.

V této části autor představuje jednotlivé technologie používaných k výše uvedenému účelu. Konkrétně se jedná o kartáčování, magnetické leštění, omílání, mikro-otryskávání a laserový paprsek. Jednotlivé kapitoly jsou zpracovány stručně a přehledně a představují důležité informace o jednotlivých technologiích. Což hodnotím velice kladně.

V praktické části autor nejprve představuje výsledky z pre-perimentu, který měl za úkol určit vhodnou řeznou rychlost na základě zvolených kritérií. Tyto výsledky dále autor používá přímo ve vlastním experimentu. Ten spočívá ve frézování rovinné desky z materiálu P91 pomocí tangenciálních VBD se zaoblením $r_n=15\mu\text{m}$, které bylo dosaženo pomocí různých technologií. Z výsledku experimentu vybírá jako nejvhodnější úpravu pomocí omílání. Dále dochází k zajímavému závěru, že ostří upravené pomocí laseru vykazuje horší výsledky v porovnání s břitem bez jakékoliv úpravy. Zde bych si autorovi dovolil vytknout přílišnou stručnost předkládaných výsledků postrádající hlubší diskusi výsledků. V poslední části experimentu autor porovná výtěžnou úpravu s VBD od jiného dodavatele. Autor volí cermetovou VBD a VBD z SK. Zde opět představuje zajímavý závěr, když ani cermetová VBD nedosahuje takových hodnot jako vítězná VBD z SK s poloměrem $r_n=15\mu\text{m}$. Nicméně by bylo vhodné více analyzovat důvod těchto výsledků např. vzájemným porovnáním geometrie jednotlivých VBD včetně údajů o mikrometologii, což by zvýšilo přínos DP. Nicméně i přes tyto výtky je DP na velice dobré úrovni.

Otázky

1. Čím si vysvětlujete, že VBD upravená pomocí vlečného omílání dosáhla nejlepších výsledků?
2. Čím si vysvětlujete, že VBD upravená pomocí laseru dosáhla horších výsledků i v porovnání s břitem bez úpravy hlavního ostří ?
3. Jak byste vysvětlil průměrný výkon cermetové a SK VBD od jiného dodavatele?

Celkově hodnotím klasifikačním stupněm:

Event. pokračování textu na přiložených listech.
Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*)

:
výborně
velmi dobře
dobře
~~nevyhověl~~

Místo, dne: PLZEŇ, 3.6.2017

.....
Boud
.....
podpis