

Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno bakaláře: Karel Nosek

Oponent bakalářské práce: Ing. Jaroslava Fulemová

Bakalářská práce na téma: „Soustružení těžkoobrobitelných materiálů“ splňuje zadání v plném rozsahu. Práce je přehledně rozdělena do pěti kapitol a má, včetně příloh, 63 stran.

V úvodní kapitole si nejprve autor stanovuje cíle BP. Na úvodní kapitolu navazuje část věnovaná charakteristice těžkoobrobitelných materiálů. Zde autor rozděluje obráběné materiály dle normy DIN ISO 513 do šesti základních skupin, přičemž zde uvádí, které materiály obrobků spadají do skupiny těžkoobrobitelných materiálů, a kterým se bude v celé své práci věnovat. Tuto část by bylo vhodné doplnit o definici pojmu těžkoobrobitelný materiál. K jednotlivým skupinám je pak uveden detailní popis včetně informací o mechanických vlastnostech, obrobiteľnosti a způsobu opotřebení nástrojů. Pro skupinu ocelí ISO – S je připojena tabulka s doporučenými řeznými materiály a podmínkami. K této části práce mám pár připomínek, a to že podobné tabulky měly být uvedeny i k ostatním skupinám obráběných materiálů případně zcela přesunuty do kapitoly 5, která je této problematice věnována. Navíc tabulka 3-1 a 3-2 specifikuje řezné podmínky pro obrábění nástroji z HSS a SK a zcela opomíjí cermety nebo řeznou keramiku. V závěru této kapitoly je vysvětlen pojem obrobiteľnost, definovány a detailně popsány vlastnosti materiálu obrobků, které ovlivňují obrobiteľnost.

Čtvrtá kapitola je rozdělena na dvě kapitoly věnované požadavkům na nástroj a stroj při soustružení těžkoobrobitelných materiálů, přičemž samotná část věnovaná požadavkům na nástroj je rozdělena, z důvodu přehlednosti stejně, jako předcházející kapitola. K jednotlivým třídám materiálových skupin je vždy uvedeno doporučení pro volbu řezného materiálu a geometrie s ohledem na hlavní způsob opotřebení. Požadavky na samotný obráběcí stroj jsou jasně a přehledně popsány z hlediska tuhosti, dynamické stability, teplotní stability a požadavků na pohonné systémy obráběcích strojů. K požadavkům na pohonné systémy obráběcích strojů mohl autor uvést více informací z hlediska výkonové a momentové charakteristiky pohonu včetně obráběcího stroje, neboť pouhé konstatování, že je potřeba dostatečně velký kroučící moment, je poněkud strohé.

V kapitole věnované technologickým podmínkám pro soustružení těžkoobrobitelných materiálů jsou opět uvedeny informace o způsobu opotřebení na nástrojích pro jednotlivé skupiny materiálu obrobků a poté jsou v tabulkách uvedeny informace o doporučených řezných podmínkách pro daný materiál obrobku a řezný materiál. Na závěr této kapitoly je připojen popis jednotlivých typů řezného prostředí. Na tuto kapitolu navazuje experimentálním měření trvanlivosti keramického řezného nástroje při soustružení nástrojové oceli o tvrdosti 58HRC, kde si autor prakticky ověřil informace čerpané z literatury. K experimentální části mám opět pár připomínek, autor v této části opomněl uvést kritériální hodnoty experimentu, tzn., není mi zcela jasné, kdy bylo zastaveno experimentální obrábění. Dále autor uvádí zmínku o kvalitě obrobeného povrchu ve smyslu, cituji: „výsledný povrch vykazoval nepříznivé vlastnosti“, přičemž ve specifikaci experimentu není uvedeno, jakým způsobem byla měřena/zjišťována kvalita obrobeného povrchu.

V závěrečné kapitole je uvedeno shrnutí získaných poznatků, přičemž autor zde píše, že mezi řezné materiály, využívané pro soustružení těžkoobrobitelných materiálů, patří polykrystalický diamant. Tato informace se do závěru vloudila pravděpodobně nedopatřením, protože v celé BP práci není jediná zmínka o tomto řezném materiálu ve vztahu k těžkoobrobitelným materiálům.

Po formální a grafické stránce je práce zpracována velmi pečlivě a přehledně. Tuto bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Event. pokračování textu na přiložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*) : **v ý b o r n ě**

Místo, dne: V Plzni, 6. 6. 2013


.....
Podpis

Doplňující otázka:

1. Je v oblasti soustružení těžkoobrobitelných materiálů využíváno technologie HSC obrábění?