

OPONENTNÍ POSUDEK DOKTORSKÉ DISERTAČNÍ PRÁCE

Autor práce:	Ing. Zuzana Fišerová
Název práce:	Analýza vlivu technologických procesů na vlastnosti funkčních ploch ložisek
Pracoviště:	Ústav strojírenské technologie FSI VUT v Brně
Školitel:	doc. Ing. Josef Chladil, CSc.
Studijní obor:	Strojírenská technologie
Akademický rok:	2018/2019
Oponent:	doc. Ing. Marek Sadílek, Ph.D. VŠB-TU Ostrava, Fakulta strojní, kat. 346, Katedra obrábění a montáže a strojírenské metrologie

Předložená disertační práce zaměřuje pozornost na zkoumání a vyhodnocování vlivů technologických procesů na funkční vlastnosti vnějšího ložiskového kroužku.

Teoretické části práce stručně popisují výrobu ložiskového kroužku včetně materiálů a tepelného zpracování. Práce se pak dále soustřeďuje na teoretický rozbor integrity obrobených povrchů ložiskových kroužků a metody jejího zkoumání.

Experimentální část je zaměřena na analýzu integrity obrobených povrchů po operaci soustružení a broušení s vazbou na použitý polotovar.

Posouzení práce

Předložená disertační práce se zabývá aktuálním tématem – analýzou integrity povrchu stěžejní části ložiska. Svým zaměřením jednoznačně zapadá do studovaného oboru strojírenská technologie. Shrnuje výsledky dosavadní vědecko-výzkumné práce doktorandky.

Práce je svým rozsahem přiměřená, počet citované literatury (zejména cizojazyčné) je nadprůměrný ve srovnání s podobnými vědeckými pracemi. Rozsah vlastních publikací je spíše podprůměrný.

Práce ukazuje a potvrzuje velký význam zkoumání této problematiky jak z pohledu teoretických výzkumů, které jsou základem pro praktické uplatnění, tak z pohledu okamžitého praktického ověření v praxi.

Formální připomínky

Formální úprava a přehlednost práce je na průměrné úrovni. Následně jsou uvedeny formální připomínky, které však výrazně nesnižují odbornou úroveň práce.

Výčet formálních připomínek:

- Str. 15, neodpovídá v textu odkaz na obr. 3.2.
- Obr. 3.2, obr. 3.4, obr. 4.1 - text titulku k obrázků je až na další straně.
- Str. 18 – uváděná terminologie “ řezná a posuvová síla“ je chybná. Jsou to složky síly řezání.
- Obr. 4.4 chybné zarovnání.
- Obr. 5.2 – méně názorné měřítko v obrázku.
- Obrázky 5.13 až 5.18 (zabírající 6A4) by měly být uvedeny v příloze.
- Str. 57 (a také další) doporučuji využívat odrážky. Uvedené informace jsou podávány čtenáři chaotickou formou.
- Obrázky 5.19 až 5.24 (zabírající 6A4) by měly být uvedeny v příloze.
- Obr. 5.27 postrádá důkladnější analýzu.

Připomínky a dotazy k práci

Předložená disertační práce se sestává z jedenácti kapitol, které jsou jen částečně členěny v logickém sledu. Poskytují však ucelený soubor informací. Kap. 4.3. by měla předcházet kap. 4.2 tak, aby chronologicky na sebe navazovaly předkládané informace.

Práce postrádá schéma - plán experimentů a s tím související plánování a následné statistické zhodnocení. Naopak vyzdvihují podané komentáře a analýzy zbytkového napětí.

V práci by měla být uvedena samostatná kapitola „Závěry pro vědu a výzkum“. Uvedený závěr práce na jediné straně je dosti skromný. U disertačních prací bývá zvykem rozdělit a vyzdvihnout samostatně praktické přínosy práce a samostatně pak vědecké přínosy práce.

Otázky na řešitelku:

1. Jaké zařízení bylo použito pro světelnou mikroskopii.
2. Prosím o komentář a bližší objasnění upotřebení v práci ke kapitole 5.7 Výroba a analýza TEM lamely.

Dosáhnuté výsledky a přínosy pro praxi

Za hlavní přínos práce pro praxi považuji provedení analýzy zbytkových napětí v povrchové vrstvě obrobených povrchů vnějších ložiskových kroužků po operacích soustružení a broušení a to se zřetelem na způsob výroby polotovaru.

Přínos pro vědní obor lze nalézt v rozboru problematiky zbytkových napětí v povrchové se zaměřením na nedestruktivní metodu hodnocení s využitím Barghausenova šumu a ověřením metodou rentgenové difraktometrie. V praxi je kladen důraz na zvyšování funkčních vlastností obrobených povrchů namáhaných strojírenských součástí s docílením vysoké přesnosti obrábění. Proto zmiňovaný výzkum je zásadní pro rozvoj vědního oboru a pro praxi.

Vyjádření k tézím disertační práce

Téze disertační práce mají odpovídající členění. Po zapracování uvedených předešlých formálních, ale i dalších vznesených připomínek, vyskytujících se také v tézích disertační práci, mohou být téze vydány v Edici PhD.

Závěr

Vytýčené cíle byly v předložené doktorské disertační práci úspěšně splněny. Získané výsledky jsou využitelné v průmyslové praxi a jsou přínosem pro další rozvoj vědní disciplíny. I přes uvedené připomínky má předložená disertační práce dobrou úroveň, její výsledky jsou správné a využitelné a prokazují, že Ing. Zuzana Fišerová je způsobilá tvůrčí vědecké činnosti, ovládá vědecké a experimentální metody a má dostačující teoretické a praktické znalosti, kterých využila k získání nových poznatků při zpracování této disertační práce. Proto

DOPORUČUJI

doktorskou disertační práci Ing. Zuzany Fišerové k obhajobě a po jejím úspěšném absolvování udělení vědecké hodnosti Ph.D. ve studijním oboru „Strojírenská technologie“.

V Ostravě dne 24. 4. 2019



.....
doc. Ing. Marek Sadílek, Ph.D.
oponent disertační práce