

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hodnocení životnosti vybraných tvářecích nástrojů pro práci za studena
Jméno autora:	Bc. Nikola Moravcová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav materiálového inženýrství
Oponent práce:	Ing. Milan Bartoň, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Nedcon Bohemia s.r.o. - Pardubice

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání samo o sobě lze označit jako průměrně náročné, nicméně zvolené postupy a metody opírající se o solidní teoretický fundament dovolují označit práci jako „náročnější“.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Závěrečná práce splňuje oficiální zadání diplomové práce ze dne 24.4.2017, a to jak ve smyslu formálním (dodržení pokynů pro vypracování), tak i obsahově. Práce oproti zadání nebyla rozšířena, což je ale třeba vnímat velice pozitivně jako schopnost studentky soustředit se věcně na vytýčené cíle. Souvztažné odborné oblasti jsou pravidelně zmiňovány, ale pokud nejsou nutné k pochopení experimentální části, „nenabobtnávají“ práci nerelevantními informacemi.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je vyvážený, logický a metodicky zcela správný (viz též celkové hodnocení). Experimentální metody i metody vyhodnocování byly zvoleny rovněž vhodně. Vypracovaná metodika hodnocení životnosti kompiluje všechny tyto zvolené metody do jednoho naprosto logického celku tvořícího základ pro souměřitelnost s budoucími experimenty.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Literární rešerše a teoretická část mapují problematiku nástrojových ocelí pro práci za studena na odborné úrovni materiálového inženýra. Kromě základního odborného pojmosloví, členění a definic je třeba vyzdvihnout odbornost popisu vzájemných interakcí chemického složení a tepelného zpracování na straně jedné a strukturálních přeměn a s nimi související výsledné vlastnosti nástrojových ocelí na straně druhé. Tato odborná úroveň je studentkou zcela zvládnuta. Rozsah a provádění experimentů (vč. interpretace výsledků) dále dokladují schopnost studentky aplikovat samostatně odborné znalosti v průmyslové praxi.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická a jazyková úroveň je na vysoké úrovni veřejně publikovatelného textu. Zavedení a používání zkratk je srozumitelné a jednoznačné. Barevné klíče v grafech i jejich samotné rozložení v souladu s experimentem značně zjednodušuje přehlednost a srozumitelnost textu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Využívání zdrojů je geograficky bohaté, české zdroje jsou hojně mixovány se zahraničními zdroji, a to nejen anglosaskými. Pestré je i využívání tradičních tištěných zdrojů v kombinaci s informacemi dostupnými na webu. Pouze v jednom případě nebylo odlišení vlastních úvah zcela zřetelné od výsledku zdroje, ale to jde spíše na vrub nevhodné formulace než záměru posunout obsah. Rozhodně nebyla porušena citační etika a zvyklosti. Systém odkazů je jednotný a transparentní.

Další komentáře a hodnocení

Nehodnoceno.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce sice zdánlivě v jednotlivých kapitolách nenabízí atraktivní, svým způsobem zcela ojedinělý přístup, její nadprůměrnost však spatřuji v perfektní informační vyváženosti teoretické a experimentální části. Mám na mysli zejména vymezování pojmů, rozsah rešerše a odborná vysvětlení v rozsahu přesně a věcně nezbytně nutném právě pro experimentální část. Dalším velice pozitivním aspektem ovlivňujícím mé hodnocení je naprostá logičnost a správná posloupnost sledu řešení (pokud je tato logičnost z dobrých důvodů narušena, je na to v práci upozorněno). Ani jednou jsem nebyl v textu ztracen. Studentka prokázala nejen velmi vysokou míru analytického myšlení, ale i myšlení syntetického, což dokazuje jak v průběžných interpretacích výsledků, tak i v závěrečném shrnutí. Pro obojí jednoznačně správně používá znalosti na úrovni studia materiálového inženýrství.

Připouštím, že mi chybí možnost porovnání úrovně různých diplomových prací, přesto z výše uvedených důvodů hodnotím práci A-výborně. Kdyby mi jako manažerovi středně velké strojírenské firmy podřízený předložil práci této kvality, byl by to důvod ke spokojenosti a odměně zaměstnancovi. Stejnou logiku jsem přijal i při hodnocení této diplomové práce.

Bude-li časový prostor, prosím o reakci na následující otázky:

1. Pojednejte krátce o citlivosti k teplotám přeměn odděleně pro nástrojové oceli vyráběné konvenční metalurgií (CM) a práškovou metalurgií (PM), a to včetně hlubokého zmrazování. Jinými slovy, kdyby oceli vyráběné metodou PM z pohledu životnosti zcela vyhovovaly reálné aplikaci, bude to zároveň představovat zvýšené požadavky na dodržení správného technologického postupu tepelného zpracování (TZ), např. i specializované pracoviště?
2. V experimentální části metodou Pin-On-Disc (PoD) víceméně potvrzujete výrobcem deklarované násobné zvýšení otěruvzdornosti mezi materiály 1.2379 (CM) a 1.3344 (PM). V reálné průmyslové aplikaci je tento trend rovněž patrný, avšak nikoli násobný. Zvýšení odolnosti proti otěru je v řádu 30-40%. Jaká dle vašeho názoru mohou být vysvětlení tohoto nesouladu? Nejde o nesoulad mezi metodami, ale o proporcionalitou změřených výsledků. Jak byste navrhovala postupovat dále?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 25.8.2017

Podpis: Milan Bartoň