

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv tepelného zpracování na odolnost proti opotřebení P/M ledeburitické nástrojové oceli Vanadis 6
Jméno autora:	Tomáš Rybák
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav materiálového inženýrství
Oponent práce:	Ing. Stanislav Krum, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav materiálového inženýrství, FS, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost zadané bakalářské práce odpovídá náročností požadavkům na tento typ prací.	

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>	
Téma práce i její teoretická a experimentální část splňuje zadání. Cíle práce, tedy vyhodnocení odolnosti proti opotřebení po různých režimech tepelného zpracování nástrojové P/M oceli Vanadis 6, bylo dosaženo.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Použité metody zkoušek i postup při jejich vyhodnocení byly pro splnění cíle správně zvoleny.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň odpovídá požadavkům bakalářské práce. Student prokázal schopnost zvolit a provést odpovídající experimentální metody. Příprava vzorků byla rovněž zvládnuta bez problémů. Drobnou výjimkou je pak chybné dosazení hodnot do vztahu, což ale v celkovém vyznění práce nemá zásadnější vliv, protože se týká pouze porovnání hodnot.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje řadu stylistických chyb. Dále se zde vyskytují nepřesné či nejasné formulace a označení vzorků a jejich interpretace v tabulkách je chaotická.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjáďte 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.</i>	
Výběr zdrojů je relevantní řešené problematice a literatura doporučená v zadání bakalářské práci byla využita. Nicméně bych uvítal i citaci zahraničního odborného článku. Citace použité literatury odpovídá citačním normám.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>Vyjáďte se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>	

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.

Cíle bakalářské práce formulovaného v zadání bylo dosaženo.

Výhrady mám k místy poněkud nešťastné stylistice – opakování slov a obrátů. Např. na str. 13 se slovo „důvod“ opakuje třikrát ve dvou po sobě následujících větách. V odstavci o abrazivním opotřebením je najednou zmíněna adheze.

Teoretická část je zpracována na odpovídající úrovni. V experimentální části bych očekával i dosažené výsledky a nejen popis metodiky. Výsledky samotné jsou „schovány“ v části díkuze. Takto má experimentální část rozsah tří stránek. Dále bych měl připomínku k očíslování vzorků. V Tab. 5 jsou vzorky seřazeny podle teplot zmrazování a výdrže. Možná by bývalo bylo lepší vzorky systematicky očíslovat tak, aby i jejich číselné řazení odpovídalo seřazení podle parametrů. S označením vzorků pak souvisí i poznámka k Tab. 6 na straně 24. Zde jsou vzorky seřazeny podle čísel, ale nejsou zde uvedeny parametry kryogenního zpracování. Čtenář pak musí přelístovat k předcházející tabulce.

K práci bych měl následující dotazy:

- 1) V textu teoretické části zabývající se abrazivním opotřebením je uvedeno: „Abrazivní opotřebením může vznikat například oxidací vzdušným kyslíkem...“ Bylo by možno toto blíže vysvětlit?
- 2) V závěrech autor uvádí, že nejekonomičtější je zmrazování po dobu 4 h. Nemůže být doba zmrazení i kratší? Proč byly doby výdrže zvoleny právě 4 a 10 h?
- 3) Autor tvrdí, že tvrdosti oceli se po provedených režimech TZ liší pouze minimálně (1,1 HRC). Protože se jedná o opravdu malý rozdíl, myslíte, že je metoda dle Rockwella pro toto rozlišení dostatečně přesná?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 19.8.2015

Podpis: