

Fakulta strojní
Katedra materiálu a strojírenské metalurgie

HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: **Aleš PROCHÁZKA**

Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Ivo ŠTĚPÁNEK**

Hodnocení vyznačte v příslušném políčku

Hlediska hodnocení bakalářské práce	ÚROVEŇ			
	výborná	velmi dobrá	dobrá	nevyhovující
Splnění rozsahu zadání	X			
Odborná úroveň práce	X			
Aplikovatelnost v praxi	X			
Využití studií získaných znalostí		X		
Iniciativa při řešení problémů	X			
Koncepčnost v přístupu k řešení		X		
Formální uspořádání a úprava		X		
Posouzení podobnosti *)	0 %			

*) v případě určitého procenta podobnosti (nad 5%) se vyjádří k podobnosti vedoucí BP ve slovním hodnocení BP.

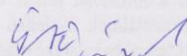
Výsledná klasifikace je dána celkovým subjektivním (nikoliv matematickým) průměrem hodnocení, uvedeného v tabulce.

Hodnocení BP doplňte slovním vyjádřením. Hodnocení by měla vyjadřovat iniciativu, soustavnost práce, pravidelnost konzultací a reakce studenta na připomínky vedoucího práce. Nejedná se o odborný posudek

Navrhovaná výsledná klasifikace
 (nehodící škrtněte) :

výborně
 velmi dobře
 dobře
 nevyhověl

V Plzni dne: 9.6. 2016



.....
 Podpis

Doc. Ing. Milan Edl, CSc.
 děkan FST

Splnění rozsahu zadání

Bakalářská práce plně splňuje rozsah zadání. Teoretická část rozebírá potřebné oblasti pro následující experimentální část a to jak z pohledu únavy materiálu tak z pohledu hodnocení povrchových vlastností. Někdy práce rozvádí problematiku, které nejsou tak podstatné pro řešení experimentální části a na druhou stranu bylo možné více rozpracovat oblasti využití v experimentu. Teoretická část připravuje potřebné znalosti pro experimentální ve směru zkoušení únavy materiálu i hodnocení změn na povrchu zkušebních tyčí s využitím metod po hodnocení povrchových vlastností a chování materiálů. Pro únavové namáhání byl využit zatěžovací stroj Instron s možností zatěžování tah – tlak. Pro hodnocení povrchových vlastností a chování byly využity metody nanoindentace, vrypové indentace a statické indentace při větším normálovém zatížení a mikroskopické metody pro zachycení morfologie porušení vrypovou i statickou indentací.

Odborná úroveň práce

Práce je bohatá na experimentální výsledky s časovou náročností realizace, které byly řešeny zapojením studenta do projektové činnosti Ústavu termomechaniky na pracovišti v Plzni, ve které řešil student jednu část většího úkolu. Díky přístupu studenta byly experimenty rozšířeny pro potřeby nejen bakalářské práce ale i řešení určité partie projektu v napojení na praxi. Na práci navazují návrhy nových projektů. Vyhodnocení výsledků ukazuje na uvažování v souvislostech a na rozšíření odborných znalostí jak v oblasti únavy materiálu ale i v oblasti využití analýz pro studium povrchových vlastností a chování materiálů po cyklickém únavovém zatěžování. Bylo provedeno složitější hodnocení sledováním celých průběhů indentačních zkoušek, neboť s použitím jednoduchých číselných vyjádření by provedení srovnání po krokovém cyklickém zatěžování nebylo možné a nebylo tak názorné. Jedině takto byly patrné i menší rozdíly ve vlastnostech a chování vzorků po cyklickém zatěžování kombinací tah - tlak.

Aplikovatelnost v praxi

Výsledky jsou realizovány ve vazbě na navrhované projekty, které jsou napojené na průmyslové partnery Ústavu termomechaniky. Odtud lze tedy říci, že jsou výsledky v praxi aplikovatelné. Cílem je realizovat porovnávání různě zatěžovaných vzorků postupně z různých materiálů cyklickým únavovým zatěžování s paralelním průběžným sledováním probíhajících změn na povrchu zkušebních vzorků a sledovat citlivost analytických metod pro zachycení těchto postupných změn.

Využití studií získaných znalostí

Znalosti získané při studiu byly využity velmi dobře vzhledem k tomu, že by bylo potřeba v průběhu studia získat více znalostí a informací o formulaci teoretických poznatků i experimentálních výsledků a práce s nimi. Bylo potřeba získat další hlubší znalosti v oblasti zkoušení materiálů na únavu a v oblasti používaných analytických metod pro hodnocení vlastností a chování povrchů materiálů s dostatečně vysokou citlivostí pro zachycení i malých změn. Tyto znalosti nemohly být získány při studiu. Bylo potřeba informace pochopit v komplexnější podobě. Bylo nutné naučit se dávat informace do souvislosti a formulovat výsledky a závěry.

Iniciativa při řešení problémů

Vlastní iniciativa při řešení problémů byla v rámci znalostí, zkušeností a přístrojových a časových možností. Vlastní iniciativou byly vhodně doplňovány a rozšiřovány experimenty zatěžování zkušebních vzorků, indentační měření a mapování provedených vtisků a vrypů pro výraznější rozdíly v porušení. Vlastní podněty byly i co se týče zpracování výsledků měření ve vzájemných souvislostech.

Koncepčnost v přístupu k řešení

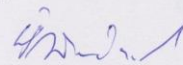
Koncepčnost při řešení práce byla v rámci možností teoretických znalostí a analytických zkušeností. Teoretické znalosti a experimentální zkušenosti byly teprve získávány. Koncepční přístup byl postupně získáván vstřebáváním získávaných znalostí teoretických a experimentálních přístupů. Ovšem vzhledem ke složitosti řešené problematiky a omezeným časovým možnostem jak osobních tak strojových by bylo potřeba více času naučit se koncepčním přístupům, se kterými se v rámci studia student nemohl tolik seznámit.

Formální uspořádání a úprava

Po formální stránce je práce sestavena velmi dobře a má všechny potřebné náležitosti. Po textové stránce je patrné, že autor ještě teprve získává zkušenosti se psaním podobných prací, ve kterých by zpracovával větší soubor měření a vytvářel komplexnější vlastní závěry. Z hlediska formálnosti by bylo dobré doplnit text odkazy na obrázky, přestože z textu je patrna jejich příslušnost. Bylo by dobré se zamyslet nad uspořádáním textových částí, jejich přesnějším pojmenováním a seřazením. Některá označení by se dala lépe specifikovat.

Při přihlédnutí k obtížnosti práce, časové náročnosti experimentální části práce, ke zpracování rozsáhlého souboru experimentálních výsledků a autorově teprve seznamování se s řešenou problematikou po odborné stránce v rámci řešení bakalářské práce navrhuji hodnocení **výborně**.

V Plzni dne 9.6.2016


RNDr. Ivo Štěpánek

Doc. Ing. Milan Edl, CSc.
děkan FST