

Fakulta strojní
Katedra materiálu a strojírenské metalurgie

HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: **Stanislav ČECHAL**

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 splňuje rozsah zadání. Teoretická část se dotýká potřebných oblastí pro realizaci experimentální části, ač v některých případech rozvádí problematiku, které nejsou pro tuto práci tak podstatné. Teoretická část připravuje potřebné znalosti pro experimentální část a to ve směru metod deposice tenkých vrstev i s vlivy předdeposičních úprav, dále z pohledu degradace materiálu při teplotním zatěžováním s vlivem atmosférické koroze za vyšších teplot a finálně z pohledu použitých analytických metod. Pro vytvoření třech různých systémů tenká vrstva – substrát byla vybrána metoda PVD a to metoda nízkonapěťového reaktivního obloukového odpařování ve vakuu a pro hodnocení vlastností a chování systémů tenká vrstva – substrát byly použity metody vrypové indentace, statické indentace, nanoindentace a rtg fluorescenční analýzy na rovinných vzorkách. Hodnocení probíhajících změn uvedenými metodami bylo realizováno po každém kroku tepelného zatížení.

Odborná úroveň práce

Práce je bohatá na experimentální výsledky, které byly díky přístupu studenta rozšířeny pro potřeby nejen bakalářské práce ale i řešení problematik pracoviště Ústavu termomechaniky v této oblasti. Na práci navazují návrhy nových projektů. Vyhodnocení výsledků ukazuje na uvažování v souvislostech a na rozšíření odborných znalostí jak v oblasti deposice tenkých vrstev tak v oblasti analytických metod a zpracování výsledků. Bylo provedeno složitější hodnocení sledováním celých průběhů indentačních zkoušek, neboť s použitím jednoduchých číselných vyjádření by provedení srovnání nebylo možné a nebylo tak názorné. Jedině takto byly patrné i malé rozdíly.

Aplikovatelnost v praxi

Výsledky jsou realizovány ve vazbě na navrhované projekty s průmyslovou praxí. Odtud již pramení aplikovatelnost výsledků pro praxi na základě porovnávání chování a změn vlastností rozdílných systémů tenká vrstva – substrát při tepelném zatížení s vlivem atmosférické koroze. Sledovány jsou tenkovrstvé systémy, které se v praxi s aplikací na nástrojích používají.

Využití studií získaných znalostí

Znalosti získané při studiu byly využity velmi dobře, neboť by bylo potřeba v průběhu studia získat více znalostí a informací o formulaci teoretických poznatků i experimentálních výsledků. Bylo potřeba získat další znalosti v oblasti deposice tenkých vrstev včetně předdeposiční přípravy, degradace povrchových vrstev a používání analytických metod, které nemohly být získány při studiu, a tyto informace pochopit v komplexnějším rozsahu. Bylo nutné naučit se dávat informace do souvislostí a formulovat výsledky a závěry a hlavně je tzv. umět prodat.

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 srovnání z různých pohledů. Vlastní podněty byly i co se týče zpracování výsledků měření ve vzájemných souvislostech.

Koncepčnost v přístupu k řešení

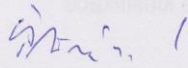
Koncepčnost při řešení práce byla v rámci možností teoretických znalostí a analytických zkušeností. Teoretické znalosti a experimentální zkušenosti byly teprve získávány. Koncepční přístup byl postupně získáván začínáním teoretických a experimentálních přístupů ovšem vzhledem ke složitosti řešené problematiky 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 potřebné náležitosti. Po stránce textové je patrné, že autor teprve získává zkušenosti se psaním prací, ve kterých by zpracovával měření a vytvářel závěry. Z hlediska formálnosti by bylo potřeba někde doplnit text odkazy na obrázky, i když z textu to vyplývá. Možná by bylo dobré se zamyslet nad uspořádáním textových částí, jejich pojmenováním a seřazením. Některá označení jsou neobvyklá.

Při přihlédnutí k obtížnosti práce a k provedení rozsáhlého souboru experimentální práce a teprve seznamování se s řešenou problematikou v odborném duchu v rámci řešení bakalářské práce navrhuji hodnocení **výborně**.

V Plzni dne 9.6.2016


RNDr. Ivo Štěpánek

Doc. Ing. Milan Edl, CSc.
děkan FST