

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Náhrada tvrdého chromování za povlaky na bázi niklu
Jméno autora:	Bc. Martin Chvojka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Vratislav Hlaváček, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	SVÚM a.s. Čelákovice

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
---------------	--------------------------

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadání diplomové práce je mimořádně náročné. Její téma je velmi aktuální, vede na použití nanotechnologií. V odborné literatuře se nachází jen málo zdrojů.

Splnění zadání	splněno
-----------------------	----------------

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.

Diplomová práce zcela splnila očekávané požadavky a cíle. Posлуhač projevil aktivní přístup a dovedl se vypořádat s problémy vzniklými v průběhu jejího řešení.

Zvolený postup řešení	správný
------------------------------	----------------

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Diplomant zvolil správný postup řešení. Provedl rozbor sledované problematiky, navrhnul kompozitní niklové povlaky jako náhrady tvrdého chromování, porovnal vlastnosti zkoumaných povlaků a na závěr provedl jejich technicko-ekonomické zhodnocení.

Odborná úroveň	B - velmi dobře
-----------------------	------------------------

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Diplomová práce je zpracována na velmi dobré odborné úrovni. Řešená problematika je málo dostupná v odborné literatuře. Zvláště bych chtěl vyzdvihnout použití nanočástic jílu - laponitu XLG a uhlíkových nanotrubic v galvanickém kompozitním povlaku. V anglickém překladu anotace jsou použity některé nevhodné obraty a výrazy. V práci se vyskytují drobné nepřesnosti a nevhodné odborné termíny, např. název kapitoly Ekonomicko-hospodářské zhodnocení, v tabulce 2 na straně 20 jsou uvedeny chybné jednotky hustoty.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Diplomová práce je uspořádána do dvou hlavních částí - teoretické a praktické. Po formální stránce je práce v pořádku včetně její úpravy. Avšak v seznamu použitých zkratk jsou nečekaně uvedeny i fyzikální veličiny včetně jejich jednotek.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Diplomant se snažil využít pro svoji práci poznatky z odborné literatury včetně cizojazyčné. Citace v textu jsou prováděny důsledně, vhodnější by bylo abecední uspořádání autorů v seznamu použité literatury.

Další komentáře a hodnocení

A - výborně

Vyjádřete 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.

Výsledky diplomové práce bude možné aplikovat v praxi. Galvanické kompozitní povlaky na bázi Ni - P s nanočásticemi jílu a uhlíkovými nanotrubicemi vykazují výrazně lepší tribologické vlastnosti než ostatní zkoušené povlaky, obsahující částice např. oxidu hlinitého nebo diamantu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Celkové hodnocení diplomové práce bylo výrazně ovlivněno náročností zadání a velmi aktivním přístupem studenta k jejímu řešení. Při obhajobě práce by měl před komisí zodpovědět následující dotazy:

- 1) Velikosti částic použitého prášku oxidu hlinitého a diamantu
- 2) Vysvětlení pojmu "rychlost vylučování povlaku" ve vztahu např. ke grafu 1 na str. 37
- 3) Otěrzdornost povlaků - metody stanovení

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

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

Datum: 24.8.2015

Podpis:

