

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Nástřiky chromu a wolfram-chromu technologií RF-ICP pro jadernou fúzi
Jméno autora:	Bc. Petr Králíček
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav materiálového inženýrství
Oponent práce:	Ing. Jiří Zýka, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	UJP PRAHA a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Optimalizovat depoziční parametry nástřiků není jednoduchá úloha, neboť výsledek ovlivňuje velké množství vstupních parametrů, byť zde je pravděpodobně možnost navázat na výsledky dřívějších obdobných experimentů. Požadavek na vypracování rešerše a mikrostrukturní analýzy je standardní.	

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>	
Zadání bylo splněno beze zbytku. Byla vypracována rešerše, byly připraveny pokusné nástřiky a nalezeny optimalizované parametry pro jejich nanášení. Byly provedena mikrostrukturní analýza těchto nástřiků.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je logický a správný. Je v práci řádně dokumentován a vysvětlen.	

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>	
Odborná úroveň diplomové práce, je vysoká. Téma je přínosné, zajímavé, aktuální a dosud neuzavřené. Diplomant dokázal, že se v problematice jasně orientuje a umí využít, jak vědomostí získaných studiem, tak poznatků z odborné literatury. Získané výsledky jsou správně prezentovány a interpretovány.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální a jazykové stránce je práce na vysoké úrovni. Nemám připomínky.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Jsou využity aktuální zdroje, zejména výzkumné články z mezinárodních časopisů od autorů z celého světa, nejen z řešitelského pracoviště. Citace jsou zřetelně uvedeny a odlišeny. Nebylo nalezeno žádné porušení citační etiky. Bibliografické citace jsou úplné a snadno dohledatelné.	

Další komentáře a hodnocení

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.

Rešerše je velmi povedená přehledná, výstižná. Z materiálového hlediska by bylo zajímavé uvést předpokládané vlivy procesních parametrů, např. ze zkušenosti z wolframových povlaků, lit. 36. Nebo bližší informace o nevyhovujících vlastnostech W nástřiků (radiační poškození, přechodová teplota (str. 22)). Experimentální část je přehledná, v dostatečném rozsahu.

Co se týče výsledků obrázků je spíše méně, ale jsou dostatečné. Zjištěné rozdíly jsou jasně dokumentovány a výstižně popsány v textu a v tabulkách. Kvantitativně je stanovena tloušťka povlaku a pórovitost. Kvalitativně je hodnocena drsnost povrchu povlaku a přítomnost žádoucích a nežádoucích jevů v povlacích.

Bylo by vhodné členění do podkapitol, např. podle etap. Obrázky z jednotlivých vzorků v rámci etapy by bylo užitečné dát k sobě, pro porovnání, aspoň v rámci etapy. Případně v diskuzi. Ale ty rozdíly jsou natolik výrazné, že i takto je to dostatečně průkazné. Pro názornost by mohlo být užitečné uvést detaily jednotlivých pozorovaných jevů v povlacích – jako splat, nenatavené částice, globulární splaty atp.

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.

Předložená práce je velmi dobře srozumitelná, jak po stránce jazykové, tak po stránce logické stavby. Diplomant dokázal, že se v problematice jasně orientuje a umí využít, jak vědomostí získaných studiem, tak poznatků z odborné literatury. Zadání diplomové práce bylo splněno beze zbytku.

Otázky

- 1) Str 22 – jedná se o slitinu či pseudoslitinu W-Cr, obr. 9? Jaký je kýžený stav? Tuhý roztok či 2 fázová struktura?
- 2) Tab. 4 – proč byl vybrán RF7 a ne RF1 či RF8 s nižší pórovitostí? Jaká je kýžená hodnota parametru tloušťka? Jaká je jeho váha vůči pórovitosti? Bylo by možné tloušťku navýšit dalším přeběhem, nebo rychlostí přeběhu?
- 3) Str. 48 – Kde je dokumentována difúze wolframu do chromu? Je to jev žádoucí či nežádoucí?

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

Datum: 19.6.2023

Podpis:

