

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|                                    |                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Název práce:</b>                | Návrh a verifikace parametrů procesu plasmové nitridace u nástrojové oceli X37CrMoV5-1 |
| <b>Jméno autora:</b>               | <b>Bc. Pavla KUBASKÁ</b>                                                               |
| <b>Typ práce:</b>                  | diplomová                                                                              |
| <b>Fakulta/ústav:</b>              | Fakulta strojní (FS)                                                                   |
| <b>Katedra/ústav:</b>              | Ústav materiálového inženýrství                                                        |
| <b>Vedoucí práce:</b>              | Prof. Dr. Ing. Libor Beneš, IWE                                                        |
| <b>Pracoviště vedoucího práce:</b> | ČVUT FS, Ústav materiálového inženýrství                                               |

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

|                                                                                                                                                                                                                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Zadání</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>náročnější</b> |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>                                                                                                                                                                           |                   |
| Celková náročnost zadání spočívala především ve snaze posluchačky propojit teoretické poznatky s praktickými aspekty této materiálové problematiky. Rád bych zde proto vyzvednul úsilí, jaké autorka v tomto směru prokázala. |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Splnění zadání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>splněno</b> |
| <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>                         |                |
| Vytyčených cílů, resp. jednotlivých dílčích požadavků (dle zadání práce), bylo v plném rozsahu dosaženo. V experimentální části byla navržena a hodnocena materiálová alternativa chemicko-tepelného zpracování dané nástrojové oceli, včetně posouzení jejich mikrostrukturních charakteristik a mechanických vlastností. |                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>A - výborně</b> |
| <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>                                                                                                                                      |                    |
| Potřebnou míru samostatnosti a pro-aktivity zde studentka prokázala zejména ve spolupráci s komerční sférou, se kterou byla diskutována navrhovaná materiálová alternativa provedení chemicko-tepelného zpracování. Z pozice vedoucího práce mohu konstatovat, že na dílčí konzultace během přípravy této absolventské práce byla posluchačka vždy řádně připravena. |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Odborná úroveň</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>B - velmi dobře</b> |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>                                                                                                                            |                        |
| Hodnocená diplomová práce má odpovídající odbornou úroveň; studentka zde využila získaných znalostí - jak z domácí, tak i ze zahraniční literatury (celkem 60 zdrojů), jakož i firemních materiálů a podkladů z praxe, resp. spolupracovala s odborníky na příslušném pracovišti. |                        |

|                                                                                                                                                                                                         |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>                                                                                                                                                         | <b>A - výborně</b> |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>                                                                                     |                    |
| Po stránce formální i jazykové je úroveň hodnocené práce velmi dobrá. Autorka zde prokázala jak potřebnou pečlivost, tak i úroveň znalostí; množství překlepů a chyb (typografických) je poměrně nízké. |                    |

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

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.

Posluchačka zde vhodně využila dostupné literární podklady (domácí i cizojazyčné). Jednotlivé citace jsou vesměs, až na výjimky, prováděny korektně a v souladu s platnými normami, předpisy, resp. etickými kodexy.

**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.

Autorka práce zde prokázala schopnost velmi dobře uplatnit teoretické poznatky, získané studiem, resp. tvůrčím způsobem je využít v technické praxi.

V rámci diskuse při obhajobě předložené diplomové práce bych položil doplňující dotazy (viz následující výčet otázek):

- Zajímalo by mne, z jakého důvodu bylo nutné respektovat požadavek v zadání (viz str. 11), cituji: *aby při procesu plazmové nitridace nevznikala v difuzní vrstvě tzv. „bílá“ ε-fáze*, resp. *aby byl splněn požadavek na hloubku difuzní vrstvy 0,25 mm?*
- Dále prosím o objasnění dopadů tvorby tzv. *nežádoucího síťové fáze ε po hranicích původních austenitických zrn*, (viz str. 59), resp. vysvětlení proč právě tam jsou *vhodné podmínky pro difúzi dusíku?*
- Dovolím si upozornit na některé drobné překlepy v této diplomové práci - např. na str. 51: *princip výroby hliníkového profile ...* nebo na str. 49: *závislost Lehrerova diagramu na obsahu uhlíka v oceli ...*

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Kladně hodnotím zejména aktuálnost zvolené problematiky a navázání aktivní spolupráce s komerční sférou, což představuje významný aplikační potenciál řešené problematiky, právě s ohledem na vhodnost uplatnění získaných výsledků.

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

Datum: 18.8.2021

Podpis: