

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Srovnání vybraných vlastností ocelí vyrobených technologií MIM a jinými technologiemi s ohledem na tepelné zpracování a strukturu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Václav Lípa</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav strojírenské technologie
<b>Oponent práce:</b>	Michal Kašík
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	INDO MIM Pvt. Ltd.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Záměrem bylo zpracování přehledové studie o MIM technologii v části rešeršní, v části praktické pak srovnání obdobných ocelí s ohledem na technologii tvarování a následně i tepelného zpracování a z toho plynoucí závěry pro aplikace těchto ocelí.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s většími výhradami</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>	
Práce je nevyvážená – v části teoretické je akceptovatelná s běžnými výhradami – v části praktické nebyla věnována adekvátní péče a čas a je akceptovatelná s většími výhradami.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>částečně vhodný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Teoretická část je akceptovatelná, výhrada je jen k její nevyvážené skladbě – zbytečný popis přípravy metalických prášků oproti konkrétně extrémně stručnému popisu důležité fáze přípravy výroby – tedy formy – z hlediska pozice vtoku, vyhazovačů a dělicí roviny (rovněž není zmíněno podrobněji modelování toku ve formě, které je rovněž nedílnou součástí procesu přípravy MIM výroby).	
Praktická část je nevyváženě, krátká a je hlavní slabinou celé práce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>E - dostatečně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce obsahuje bohužel zbytečné chyby a nepřesnosti, nezachycené při závěrečné redakci textu, například: v bodě 2.6 „Minimální síla 0.2mm“ – správně má být „minimální tloušťka stěny“, dále tamtéž “Vnější a vnitřní závit jako dovolený konstrukční prvek“, správně má být zdůrazněno právě omezení těchto prvků, dále tamtéž nejasná formulace „Postupná změna síly dílu“ – autor mínil patrně nezbytný konus 0,5 stupně pro otvory nebo tzv. coring – ubrání materiálu v místě, kde neplní mechanickou či pevnostní funkci atp.	
U jiných bodů ,například v bodě 2.5.4 „Slinovací zařízení a atmosféra“ například zcela chybí aspekt významu atmosféry v zařízení pro rovnoměrnou distribuci a přenos tepelné energie. U 4.3.3 je uveden nesprávný název „mim součástka“, přitom se jedná o materiálový vzorek pro potřeby laboratorních zkoušek.	

V praktické části chybí například u laboratorních přístrojů přesnější označení typu a verze použitého sw vybavení. U výsledků materiálových analýz získaných z České zbrojovky chybí informace o zdroji. Závěry praktické části jsou obsahově chudé.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**C - dobře**

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

Některé formulace jsou nejednoznačné, některé formulace nesou stopy neobratného překladu, který neprošel jazykovou korekcí, některé jsou neobratné.

Například opět 2.5.4 „Nejčastěji používané atmosféry jsou dusík, vodík, argon, vzduch a vakuum.“

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - 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.*

U některých termínů chybí ev. doslovná citace ze zdroje, některé věty vznikly neobratným překladem a neprošly jazykovou korekcí. Např. 2.5.4

**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.*

Práce je celkově zpracována s malou pečlivostí a smyslem pro detail.

**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.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

**Otázka k teoretické části:**

**Jaké detaily formy jsou důležité pro přípravu výroby dílu MIM a jak ovlivní vzhled výrobku po slinování?**

**Jaká opatření z hlediska konstrukce formy jsou přijímána pro zamezení deformací při slinování?**

**Otázka k praktické části:**

**Jak ovlivní vlastnosti povrchu slinovaných částí možnosti aplikace lubrikantu na jejich povrch?**

Datum: 21.8.2019

Podpis:

