

## Posudek oponenta diplomové práce

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Bc. Možíš Martin</b>
<b>Studijní program:</b>	N3909 Procesní inženýrství
<b>Studijní obor:</b>	Výrobní inženýrství
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav výrobního inženýrství
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	Ing. Jiří Matyáš, Ph.D.
<b>Oponent diplomové práce:</b>	prof. Ing. Michal Sedlačík, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2023/2024

**Název diplomové práce:**

Příprava kompozitního filamentu s magnetickými vlastnostmi pro 3D tisk

**Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:**

<b>Kritérium hodnocení</b>	<b>Hodnocení dle ECTS</b>
1. Splnění zadání diplomové práce	<b>A - výborně</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>B - velmi dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>A - výborně</b>
4. Popis experimentů a metod řešení	<b>A - výborně</b>
5. Kvalita zpracování výsledků	<b>A - výborně</b>
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	<b>B - velmi dobře</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>A - výborně</b>

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**A - výborně**

**Komentáře k diplomové práci:**

Předložená diplomová práce se zabývá (i) přípravou kompozitních strun s magnetickými mikročásticemi v odlišné koncentraci homogenně dispergovanými ve dvou různých polymerních matricích, potažmo jejich granulátem s ohledem na výraznou elasticitu zabraňující snadnému využití struny pro FFF 3D tisk, (ii) následnou charakterizací magneticky aktivních kompozitů, (iii) realizací procesu 3D tisku a (iv) testováním takto připravených vzorků s nástinem budoucího využití daných materiálových systémů, čímž byly zcela naplněny definované cíle diplomové práce. Z pohledu formálního je práce zpracována na úrovni odpovídající typu dané kvalifikační práce s občasnými překlepy či stylistickými nesrovnalostmi. Literární část ve vhodném rozsahu je psána s praktickým zaměřením tématu, kdy text je přehledný, čtivý a je doplněn srozumitelnými obrázky. Praktická část následuje strukturu výše uvedených cílů práce, kdy lze kladně hodnotit návrhy a realizaci řešení v případě neočekávaných komplikací vzniklých při řešení práce, mírně negativně naopak působí velmi stručný popis výsledků některých analýz bez následné diskuze pozorovaných faktů. Celkově si však práce zaslouží i s ohledem na množství realizovaných činností uvedené hodnocení.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Jaké další příklady kromě 3D tisku lze uvést jako zástupce aditivních technologií výroby majících své výhody oproti subtraktivním metodám?
2. Vypište plné názvy flexibilních materiálů TPA, TPC a TPS uvedených v práci jako alternativy k termoplastickým polyuretanům.
3. Z textu práce je patrné, že uplatněné částice "karbonového železa" jsou ve své podstatě vysoce čisté mikročástice Fe. Proč se však takto nazývají?
4. Mohl by student rozvést diskuzi nad možnou degradací magnetických částic při jejich delší zdrženě době za vysokých teplot při přípravě kompozitního systému v hnětiči v porovnání s využitím kontinuálního dvoušneku?
5. Kolik času přibližně zabrala optimalizace procesu 3D tisku na tiskárně Everplast pro všechny koncentrace kompozitů?

V e Zlíně dne **21.05.2024**

Podpis oponenta diplomové práce