

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Pravec Pavel
Studijní program: Inženýrství polymerů
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce: Ing. Marek Jurča, Ph.D.
Oponent diplomové práce: doc. Ing. Alena Kalendová, Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025

Název diplomové práce:
Výroba antistatické podešve pomocí metody 3D tisku

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

C - dobře

Komentáře k diplomové práci:

Předložená diplomová práce se věnuje možnostem výroby antistatické podešve pomocí 3D tisku. Cíle práce zahrnují vytvoření modelu podešve pomocí 3D tisku, výroby formy, vlastní přípravu podešve a její testování z pohledu antistatických parametrů a mechanických vlastností. Z pohledu zadání diplomové práce a jejího obsahu byly cíle DP naplněny.

Téma je relevantní v kontextu k nově aplikovaným technologickým postupům v oblasti zpracování polymerů. Z obsahového hlediska je práce členěna tradičně na experimentální a praktickou část s rozsahem 20 stran teorie a 28 stran praktická část. Teoretické části lze vytknout chybějící vazací kapitoly mezi jednotlivými kapitolami. Autor zde zostra začíná popisem elektrického odporu bez nějakého dalších popisu souvislostí k tématu DP. Chybí zde i kapitola věnující se dané tématice z pohledu použitelných materiálů. Naopak lze vyzdvihnout popis jednotlivých technologií 3D tisku. Další nedostatek shledávám v anglickém popisu obrázků.

Z pohledu praktické části zde vidím zásadní nedostatky v popisu experimentu, zejména podmínky některých testů neobsahují všechny údaje. Chybí zde např. teploty při kterých bylo testováno, tloušťky vzorků atd. Nicméně odkazy na normy jsou zde zaneseny. V praktické části není popsáno složení testovaných směsí pro přípravu podešve a formy. Jednou autor uvádí obsah sazí u podešve do 4% (str.38), když v grafech je plnění až 9% (str. 40, 41). V práci nejsou prezentovány výsledky sledovaných parametrů pro všechny testované materiály. Do silikonových směsí se nepřidávalo žádné aditivum a přesto je nutné dobře promíchat míchačkou? Autor píše o třech typech odlévacích silikonů. Jako nejlepší vyhodnocuje GMS A30, ale neuvádí proč. Navíc tato informace je hned na začátku kapitoly 5.3 "Výroba silikonové formy", kde autor představuje použité materiály. Diskuse výsledků je v diplomové práci na několika místech nedostačující. Chybí zde dílčí shrnutí jednotlivých kroků experimentu.

Z pohledu jazykového lze práci vytknout jen drobné stylistické chyby např.:

Str. 28 (kap. 3.2.10) ...podložka se tak musí se otočit....

Str. 42... , aby kopyto pasovalo na moji nohu...

Str. 59, 60 (graf 3-6) nevhodně zvolená barevná škála pro odlišení materiálů, nelze rozlišit.

Str. 60 ... vzorky byly tlusté...

Str. 61 (grafy 8, 9) pro jaký materiál jsou zaneseny výsledky?

Z citačního pohledu práce obsahuje 45 citací z toho více než 15 cizojazyčných. Autor kromě odborné literatury využívá i internetových zdrojů zejména producentů 3D tiskáren. I když je přehled literatury je dostačující a podává základní přehled o 3D tisku, mohl by více těžit z předchozích studií.

Práce demonstruje porozumění dané problematice a je zajímavá z pohledu aplikace nových technologií do průmyslové praxe. Z pohledu zadání diplomové práce a jejího obsahu byly cíle DP naplněny a lze doporučit k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Může prosím upřesnit složení testovaných směsí pro výrobu podešve?
2. Specifikujte složení silikonu pro výrobu forem a důvod pro Váš výběr finálního materiálu.
3. Porovnejte prosím klasickou technologickou cestu výroby podešve s testovanou technologií 3D tisku.

V Zlíně dne **26. května 2025**

Podpis oponenta diplomové práce