

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Bc. Ondřej Helis

Název práce: Aplikace polymerních materiálů pro aditivní výrobu tvarových částí vstřikovacích forem

Vedoucí diplomové práce: prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

Oponent: Ing. Petr Kůsa, Ph.D.

1. Hodnocení diplomové práce

Hodnocení	výborně	výborně minus	velmi dobře	velmi dobře minus	dobře	neprospěl
Splnění cíle a zadání práce	X					
Kvalita provedené rešerše		X				
Metodika řešení práce		X				
Odborná úroveň práce		X				
Přínos práce a potenciální aplikovatelnost výsledků		X				
Formální a grafická úroveň práce			X			

Hodnocení vyznačte x v příslušném políčku.

Výsledné hodnocení oponenta práce je dáno celkovým subjektivním hodnocením.

Klasifikace práce v bodě 5 je uvedena slovně, ne číselně ani písmenem.

2. Připomínky a komentáře k diplomové práci

Teoretická část diplomové práce obsahuje logicky navazující kapitoly popisující jednak samotnou technologii vstřikování, konstrukci vstřikovacích forem a významné aditivní technologie včetně doporučených materiálů. Z formulace textů je zřejmé, že diplomat je s problematikou detailně obeznámen.

Experimentální část práce obsahuje konstrukční návrh tvarové vložky vstřikovací formy včetně volby materiálu, zvolena byla varianta HTPLA+60%Cu. Dále byla provedena konstrukce jednoduchého vstřikovaného dílu ve tvaru automobilu (materiál PP+EPDM-TD15). Tvarová vložka byla po optimalizaci parametrů vyrobena metodou FDM. V rámci experimentu proběhly 2 fáze testování, kde byla hodnocena geometrická přesnost výstřiku. Měřena byla také povrchová teplota formy i výstřiku. Výsledky byly zaneseny do tabulek a statisticky zpracovány. Reálným výsledkem bylo ověření funkčnosti a trvanlivosti tvarové vložky formy. Závěrem je konstatováno, že pro daný účel nelze metodu FDM pro výrobu tvarových vložek doporučit zejména z důvodu životnosti za zvýšeného dotlaku, dále vzniku delaminace vrstev a doby nutné pro tisk formy.

K formálnímu zpracování práce také nemám zásadních poznámek, pouze upozorňuji na správnou terminologii a pravidla pravopisu. Literatura použitá pro zpracování této práce odpovídá aktuálnímu stavu současné techniky a byla vhodným podkladem pro kvalitní zpracování.





3. Otázky k diplomové práci

- V teoretické části práce je uvedeno, že „PETG je plast speciálně vytvořený pro použití v 3D tisku“. Tento materiál se ovšem relativně hojně používal ještě před rozšířením aditivních technologií. Pro jaké technologie je PETG také vhodný a proč?
- Jaké jsou hlavní tiskové chyby u technologie FDM? Popište jejich příčiny.

4. Vyjádření oponenta, zda diplomová práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu a zda je doporučena k obhajobě

Diplomová práce **splňuje** požadavky na udělení akademického titulu a **doporučuji** ji přijmout k obhajobě.

5. Klasifikace oponenta diplomové práce

Diplomovou práci navrhuji klasifikovat stupněm „výborně minus“

V Karlových Varech, dne 16. 6. 2020

Ing. Petr Kůsa, Ph.D.
Oponent diplomové práce

