

Studentka: Bc. Veronika Drechslerová

Posudek diplomové práce: Dynamické vlastnosti polymerního materiálu vyrobených metodou 3D tisku

V rámci teoretické části diplomové práce se studentka zabývala hlavními nosnými tématy (3D tiskem, technologií stereolitografie (SLA), materiály pro SLA a jejich životností, elektronovou mikroskopií a mechanickým testováním). Teoretická část je zpracována přehledně a srozumitelně.

Experimentální část nejprve obsahuje názorný diagram s rozvrhem práce, dále jsou popsány použité metody, materiál a popis vzorků, popsán je process aditivní výroby, zatěžování vzorků pomocí UV záření, rentgenového záření a testování vlivu otevřené nádoby s použitou pryskyřicí. Následuje kapitola Vyhodnocení dat a souhrnné zhodnocení. Bohužel v těchto kapitolách zcela postrádám porovnání výsledků s dostupnou literaturou, je zde pouze výčet výsledků.

Studentka vypracováním diplomové práce navazuje na předcházející bakalářskou práci, kde také využívala k přípravě vzorků aditivní technologii SLA. Diplomová práce je sepsána na 98 stranách za použití 68 odkazů na odbornou literaturu. Svým rozsahem splňuje dostatečně požadavky kladené na tento typ závěrečné práce. Pozitivně musím hodnotit, že je práce sepsána v anglickém jazyce s akceptovaným výskytem gramatických chyb a překlepů.

K práci mám následující připomínky a dotazy:

Z hlediska stylistiky a typografie je práce sepsána na dobré úrovni, studentka se ale nevyvarovala následujících nedostatků - na koncích řádků se objevují spojky a předložky, číslování stránek by mělo začínat od kap. 1, chybí uvedení odkazů na citace norem.

Název DP - "Dynamické vlastnosti polymerního materiálu vyrobených metodou 3D tisku" - kontrola překlepu

List of quantities - chybí překlad pro jednotku a veličinu

Str. 21 - chybí vysvětlení zkratk FDM, SLS, LOM. Celkově platí pravidlo, že je potřeba nejprve použití termín a poté jeho zkratku, v následujících kapitolách lze poté používat již jen vysvětlenou zkratku.

- Kap. 10.2 - mohla by studenta uvést jaké byly použity doby osvitů a výška vrstvy?
- Str. 65 - proč byl použit jiný čas pro "dotvrzení" vzorků pro tahovou a tlakovou zkoušku? Mohla by studentka navrhnout metodu, kterou by ověřila stupeň vytvrzení materiálu?
- Kap. 10.3 - proč nebyly použity stejné doby zatěžování vzorků, aby bylo možné dosažené výsledky porovnat?
- 10.4.1 - byl použit extenzometr v rámci tahové zkoušky? Na jakém základě byla zvolena rychlost zatěžování 3 mm/min pro tahovou a 1 mm/min pro tlakovou zkoušku?
- Kap. 11 - zcela chybí zhodnocení výsledků s dostupnou literaturou a uvedení zamyšlení nad dosaženými výsledky
- Kap. 11.1 - jaké byly nejistoty měření pro použité testy
- Obr. 11.2, 11.3 - jedná se o průměrné křivky?
- Tab. 11.1 - mohla by studentka vysvětlit, jak je možné, že mechanické charakteristiky testované bez slunečního záření vykazují takto nízké hodnoty? Byly vzorky dostatečně vytvrzené?
- Kap. 11.4 - na začátku kapitoly jsou uvedeny dvě věty se stejným tvrzením
- Kap. 11.4 - jsou uvedeny výsledky elementární analýzy pro jeden vzorek, není patrné pro který a mohla by studentka uvést výsledky i pro ostatní vzorky?

Závěrečné vyjádření:

Závěrem mohu konstatovat, že předložená diplomová práce Bc. Veroniky Drechslerové splňuje požadavky kladené na tento typ závěrečné práce a doporučuji ji k obhajobě. Navrhuji hodnocení známkou C (dobře).

V Jihlavě dne 28.5.2024


Ing. Mgr. Lucie Zárybnická, Ph.D