

Příloha k protokolu o SZZ č._____

Vysoká škola: Jihočeská univerzita

Katedra: aplikované fyziky a techniky

Datum odevzdání posudku: 9. 5. 2023

Diplomant: Radek Slavík

Aprobace: TchVs-Zs-SZs

Oponent bakalářské práce:

RNDr. Pavel Kříž, Ph.D.

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Návrh a konstrukce přístroje na simulaci degradace materiálů

Kritéria hodnocení práce

(doplňte vždy právě jednu z možností; A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, N – nevyhověl)

1. Odborná správnost – znalost problematiky

(znalost řešené problematiky, specifické znalosti a schopnost je aplikovat na konkrétní problém)

B

2. Věcné chyby

(téměř žádné-nepodstatné, drobné-k rozsahu přiměřené, četné, závažné)

C

3. Struktura práce

(logická návaznost, vnitřní vyváženost)

B

4. Rozsah práce

(nadstandardní, standardní, dostatečný, nedostatečný)

B

5. Zhodnocení výsledků, naplnění cílů

(původní výsledky, tvůrčí kompilace, jednoduchá kompilace, nepřínosné)

A

6. Práce s literaturou a dalšími informačními zdroji

(výběr, správná citace, použití, dodržování bibliografických norem)

A

7. Grafická a formální úroveň:

(výborná, průměrná, dostačující, nevyhovující)

A

8. Jazykové a stylistické zpracování:

(výborné, průměrné, dostačující, nevyhovující)

C

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponentů:

Práce se zabývá návrhem, konstrukcí a pilotním ověřením funkčnosti přístroje pro simulaci degradace materiálů. V jejím rámci student zkonstruoval zařízení a provedl třicetidenní experiment degradace výrobků z PLA materiálu určeného pro 3D tiskárny. Po provedení experimentu analyzoval vzorky z hlediska úbytku hmotnosti a morfologických změn na jejich povrchu. Práce je koncipována jako odborný text, sestává z teoretické řešeršní části a praktické části popisující jak návrh a konstrukci zařízení, tak provedený pilotní experiment a jeho vyhodnocení.

V řešeršní části se autor dopouští několika nepřesností, např. na str. 16, kde uvádí, že IR záření má kratší vlnovou délku a UV záření delší vlnovou délku než viditelné záření, nebo nepoužívá správnou fyzikální terminologii, např. na str. 23 obraty „hodnota spektra“ nebo „životnost svítivosti“, popř. na str. 30 „velikost záření“ nebo „délka svítivosti“, či sousloví „chladná teplota“ na str. 32 a 33.

V praktické části lze také nalézt některé nedostatky. Předně metodika by mohla být popsána podrobněji, chybí popis a typ měřicích přístrojů a naprosto postrádám detailní časový rozpis celého simulačního cyklu. Dle počtu dní uvedených u jednotlivých částí simulace (str. 28) je celkový počet 60 dní, ale v závěru autor mluví o třicetidenním cyklu. Analýza hmotnostních úbytků je velmi jednoduchá, ale chybí jakékoliv statistické ukazatele, jako např. aritmetické průměry a odchylky úbytků hmotností a jejich porovnání s nulovými vzorky. Nejsou uvedena žádná data ověřující vliv vlhkosti na hmotnost vzorků, i když je o tom v diskusi zmínka. V diskusi také diplomant nepřesně uvádí, že pokles hmotnosti byl u vybraných vzorků řádu setin gramu, ale dle 4. sloupce tabulky 6 na str. 40 byl pokles u všech vzorků řádově stejný a dosahoval pouze několika jednotek tisícín gramu. Také závěry SEM analýzy pro vzorky při velmi vysokém zvětšení jsou diskutabilní, při takovém zvětšení prakticky vždy nalezneme různé struktury, obzvláště u heterogenního povrchu, který vzorky vzniklé 3D tiskem bezesporu mají.

Po formální a grafické stránce je práce velmi slušná, obsahuje jen malé množství překlepů a chyb v interpunkci (např. 9², 16₁₁, 20¹², 32₁₃, 35⁶ aj.), a také není vždy striktně dodržováno typografické pravidlo pro psaní číselných hodnot a jednotek (viz °C). Jazykově lze práci leccos vytknout, jazyk je poměrně těžkopádný, objevuje se velmi časté opakování stejných slov a formulací (např. degradace, polymer, faktor, z důvodu atp.), některých slov je užito v jiném smyslu, než který mají (především slova simulace, znázornění, hodnota nebo životní), některé formulace jsou nešikovné nebo i těžko pochopitelné, objevují se i chybně napsaná slova (např. konvenční, standardní apod.). Jinak má práce celkově logickou strukturu, i když se některé informace objevují vícekrát, což ale může být přisuzováno spíše jazykové neobratnosti autora než logické roztříštěnosti textu. Práce s literaturou je na výborné úrovni, snad jen odkazy na přednáškové materiály vedoucího BP nelze považovat za relevantní odborné prameny.

Přes všechny výše zmíněné nedostatky a s přihlédnutím k faktu, že se jedná o odbornou prvotinu autora, lze práci považovat za zdařilou, vytyčených cílů autor dosáhl, i když se ne vše v odpovídající formě podařilo sepsat do vlastního textu práce.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Můžete vyjasnit rozpor mezi délkou simulačního cyklu v metodice a závěru a blíže popsat a zdůvodnit jeho časový rozpis?
2. Jakými dalšími úpravami či experimenty by bylo vhodné navázat na vaši práci? Budete v zpracovávání tématu pokračovat v případném navazujícím magisterském studiu?

Celkové hodnocení práce: velmi dobře

(výsledná známka není aritmetickým průměrem jednotlivých kritérií hodnocení práce, je-li jedna položka hodnocena jako nevyhovující, musí být celá práce hodnocena jako nevyhovující)

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
-----------------------	---------	-------------	-------	-----------

V Českých Budějovicích dne 9. 5. 2023

RNDr. Pavel Kříž, Ph.D., v.r.
Podpis oponenta bakalářské práce