



OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Bc. Adam Kuře

Název práce: Simulace šíření světla detekční jednotkou

Oponent práce: Ing. Marek Stašík

Pracoviště oponenta: TOPTEC

- A. Úplnost abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce Velmi dobře minus (2–)
- B. Kvalita zpracování rešerše Velmi dobře (2)
- C. Řešení práce po teoretické stránce Výborně minus (1–)
- D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky Výborně (1)
- E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse Výborně (1)
- F. Vlastní přínos k řešené problematice Výborně minus (1–)
- G. Formulace závěru práce Výborně (1)
- H. Splnění zadání (cílů) práce Splněno
- I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů Výborně minus (1–)
- J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu) Výborně (1)
- K. Formální náležitosti práce Výborně (1)
(struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)

Komentáře či připomínky:

Problematickou částí je především abstrakt a úvod. Abstrakt práce je málo specifický a není z něj zřejmé, že předmětem simulace jsou scintilační detektory elektronů. Kvůli této maličkosti abstrakt selhává ve své funkci informovat čtenáře o předmětu práce. Klíčová slova tento nedostatek částečně kompenzují tím, že obsahují slova jako scintilace a elektronová mikroskopie. Teoretická část práce obsahuje řadu zbytečných informací, které nejsou v praktické části práce využity. Teoretický úvod obsahuje pár nepravdivých informací. Například je zde tvrzení, že index lomu je větší nebo roven 1, přičemž pravdou je, že může být menší než 1, jelikož fázová rychlost šíření může být vyšší než rychlost světla. Nezanedbatelná část odkazů na literaturu směřuje na články na Wikipedii. Značná část těchto článků nemá vlastní zdroje. Pozitivní však je, že autor nepoužívá tyto články jako jediný zdroj a ve všech případech, kde se v textu nachází odkaz na tyto zdroje, jsou zároveň i odkazy na kvalitnější zdroje.

... pokračuje na straně 2





Celkové zhodnocení:

Celková úroveň této práce je dobrá. Problematickou částí je především abstrakt a úvod. Abstrakt práce je málo specifický. Úvod práce postrádá informaci o tom, jaké parametry detekčních jednotek jsou sledovány při optimalizačním procesu při jejich návrhu. Není jasné, zdali je cílem maximalizovat výkon procházejícího světla, nebo záleží i na rozložení intenzity na detektoru. Teoretický úvod nabízí důkladné pojednání o základech fyzikální optiky. Je patrné, že autor provedl pro tuto kapitolu rozsáhlou rešerši a má hodně načteno. Značná část teoretického úvodu je zde však zbytečně a v praktické části práce se nikterak neuplatňuje. Nezanedbatelná část odkazů na literaturu směřuje na články na Wikipedii. Značná část těchto článků nemá vlastní zdroje. Pozitivní však je, že autor nepoužívá tyto články jako jediný zdroj a ve všech případech, kde se v textu nachází odkaz na tyto zdroje, jsou zároveň i odkazy na kvalitnější zdroje. Pro samotné simulační experimenty zvolil autor efektivní postupy s využitím profesionálního softwaru. Vzhledem k použité metodice, lze očekávat, že simulační výsledky se budou blížit realitě. Autor správně interpretuje výsledky simulací. V závěru práce autor dokonce navrhuje účinné vylepšení světlovodu, které zvyšuje energetickou účinnost přenosu světla. Je škoda, že byl proveden pouze jednoduchý experiment, za pomoci stínítka místo reálně používaného snímače. Výsledek experimentu umožňuje pouze přibližné porovnání s výsledky simulací. Nicméně experimentální ověření nebylo součástí zadání a práce zadání splňuje ve všech bodech. V budoucnu by bylo vhodné provést ověřovací experiment a vyvinout metodiku, jak kvantifikovat odchylku výsledků simulace od experimentálních naměřených dat.

Otázky k obhajobě:

1. Vysvětlete, jaký je rozdíl mezi analytickými a trasovacími paprsky.

Celková klasifikace a doporučení k obhajobě:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě
Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm: Výborně minus (1–)

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

V Liberci

dne 15. 6. 2020

.....
podpis oponenta práce

