

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Jiří Junek

Název práce: Prostorové rozložení strukturovaných optických svazků blízkých vlnových délek.

Oponent práce Petra Horodyská

Pracoviště oponenta Centrum toptec, ÚFP AVČR, v.v.i.

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

Komentáře či připomínky:

Mám jen pár připomínek. V práci se vyskytuje jen minimum překlepů (viz. např. začátek str. 49). Některé obrázky mohly být trochu víc popsány (např. Obr. 30), aby se čtenář nemusel vracet pro informace do textu. A myslím, že když autor cituje literaturu k funkci lineárního polarizátoru, mohl podepřít citací i vztah (39) o koherenční délce.

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Práce se zabývá velmi aktuální tématou generování, měření a interferencí kvazi-besselovských (strukturovaných) svazků, jejichž vlastnosti (nedifraktivnost, rekonstrukce za překážkou,...) jsou velmi zajímavé a význam pro měření pomocí laseru slibný a teprve objevovaný.

Práce je napsána výborně - logicky vystavěná, přehledně členěná,...

Autor nastudoval množství teorie a vědecké literatury a prokázal schopnost pomocí ní odvodit vlastní vztahy a závěry. Jádrem práce jsou provedené simulace vlastností svazků a jejich porovnání s experimentálně měřenými hodnotami. Pro detekci intenzity svazků použil autor filmový záznam při pohybující se kameře a automatickou analýzu obrazu pomocí matematických transformací, díky čemuž mohl zpracovat velké množství dat a určit závislosti vlastností na jednotlivých parametrech.

Otázky k obhajobě:

1. Co se děje strukturovaným svazkům při průchodu další optikou? Šlo by rozšířit svazek před detekcí na CMOS kameře a zmenšit tím vliv velikosti pixelu na chybu určení poloměru kružnic? (viz. Obr. 45 a 47)
2. Jaký by byl vliv omezených průměrů zrcátek při případném použití strukturovaných svazků v interferometrii?

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Výborně (1)**

V Turnově

dne 7/6/2018

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



.....
podpis oponenta