

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: **Martin Kozák**
Název práce: **Studium vlastností gaussovských laserových svazků**
Studijní program a obor: **Fyzika, Optika a optoelektronika**
Rok odevzdání: **2007**

Jméno a tituly oponenta: **RNDr. Daniel Sprinzl**
Pracoviště: **Katedra chemické fyziky a optiky, MFF UK, Ke Karlovu 3, Praha 2**

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Použité metody:

- nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

- přínos pro teorii přínos pro praxi bez přínosu nedovedu posoudit

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Pan Kozák se ve své bakalářské práci zabývá určováním parametrů gaussovských laserových svazků. Charakterizovány byly svazky generované některými laserovými oscilátory, které jsou využívány ve fs-laboratoři v oddělení kvantové a nelineární optiky KCHFO. Tato práce je velmi přínosná z praktického hlediska, konkrétně pro další experimenty, ve kterých je nutné charakterizovat intenzitu laserového svazku (např. plošná hustota excitace, koncentrace fotoexcitovaných nosičů náboje apod.), tedy kde je nutné znát průměr stopy svazku.

V první části je přehledně shrnuta teorie gaussovských svazků včetně jejich transformace různými optickými prvky (např. čočka, zrcadlo).

V kapitole 2 je popsána metoda skenovací hrany, která umožňuje charakterizovat průměr laserového svazku. Dále je zde uveden postup, jakým způsobem je možné na základě těchto měření získat všechny parametry popisující daný gaussovský svazek.

V kapitole 4 jsou potom uvedena příslušná měření a dále určené parametry gaussovských svazků jednotlivých zkoumaných laserových oscilátorů.

Nadstandardní součástí této bakalářské práce je i program umožňující automaticky zpracovávat změřená data, tedy určit šířku svazku, resp. z více měření určit parametry gaussovského svazku. Program dále umožňuje uživateli studovat, jakým způsobem bude svazek transformován soustavou optických prvků, např. po fokusaci čočkou. Program je popsán detailně v kapitole 3.

Bakalářská práce je zpracována formálně správně bez věcných chyb, na dobré jazykové úrovni a bez většího množství překlepů.

K práci mám následující připomínky:

- 1) Pořadí citací v seznamu literatury by mělo odpovídat pořadí, ve kterém se daná citace očitne v textu poprvé.
- 2) Matematické výrazy, například číslované rovnice, jsou též součástí věty a bývá zvykem za nimi uvádět správnou větnou interpunkci.
- 3) Program pracuje správně, pouze bych očekával, aby byl poněkud uživatelsky příjemnější. Tím mám na mysli, více informací pro uživatele, co je kde zobrazeno, a dále při zadávání parametrů, co je po uživateli požadováno aby právě zadal, resp. co již zadal.

I přes tyto drobné nedostatky, doporučuji tuto práci uznat za bakalářskou práci a navrhuji ohodnotit stupněm výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

PRAMA 13. 6. 2007