

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Student:** Mgr. Libor Úlehla

**Oponent:** Mgr. Stanislav Ševčík

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Akademický rok: **2010/2011**

Téma diplomové práce: **Realizace modelu navazování laserového svazku do optického vlákna**

### Hodnocení práce:

Diplomová práce je vypracovaná v rozsahu 72 stran. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část diplomové práce se zabývá popisem vlastností hlavních komponent modulu pro navazování koherentního záření do optického vlákna, tj. laserů a optických vláken. V závěru teoretické části autor srozumitelným způsobem popsal fyzikální procesy, které jsou pro realizované moduly v praktické části typické. Rozsah teoretické části je dostačující pro dobrou orientaci čtenáře při studiu realizace jednotlivých modelů v praktické části.

Praktická část je rozdělena na tři části. V první části autor popisuje realizaci modelu pro navazování výkonu do optického vlákna, modelu pro studium propustnosti optického vlákna a modelu pro studium polarizace. Jsou zde popsány potřebné vlastnosti jednotlivých komponent pro realizaci sestav. Ve druhé části je provedena praktická realizace modelu. Třetí část se zabývá celkovou kalkulací realizovaných modulů včetně kalkulace jednotlivých komponent. Samotná kalkulace obsahuje obrovské množství informací, jejichž vyhledávání muselo představovat velké úsilí.

Z hlediska formálních záležitostí je práce na velmi dobré úrovni. Zpracování textu a provázání jednotlivých kapitol je logické. Grafické zpracování tabulek umožňuje přehlednou orientaci čtenáře. Trochu však pokulhává přehlednost a kvalita některých obrázků. Kvalitu lze omluvit z hlediska evidentních extrémních expozičních podmínek při focení. Ovšem obrázky, které obsahují nákres schématu modulu nebo fotografii kompletní sestavy modulu v laboratoři jsou nepřehledné, chybí v nich popis jednotlivých komponent modulu (laser, filtry,  $\lambda/2$  destičky, BE, atd.). Týká se to obrázků 7(str.28), 8(str.29), 9(str.30), 17(str.42), 18(str.43), 22(str.46), 30(str.52).

Práce obsahuje pár nepřesností menšího významu, např.:

- Str. 46: dva chybné odkazy v textu na obr.23 (str.46), Gaussovský profil svazku a chování svazku po průchodu přes BE jsem na obrázku nenašel.
- Str. 47 : nevhodná formulace „fokusací dochází ke změně vektorů šíření vlny“.

Velmi kladně na mne zapůsobilo demonstrační video, ve kterém se zdařila vizualizace laserového svazku procházejícího jednotlivými komponenty modulu pro navazování laserového svazku do optického vlákna.

Předložená diplomová práce splnila všech pět bodů definovaných v jejím zadání. Informace v ní obsažené svědčí o autorově kompetenci pro realizaci výukové laboratoře zabývající se modelem navazování koherentního záření do optického vlákna. Práci hodnotím jako výbornou.

Na závěr bych měl otázku pro autora:

Je možné využít jednotlivé komponenty, které využíváte při aplikacích s optickým vláknem, k jiným zajímavým fyzikálním aplikacím?

**Celkové hodnocení práce:**

Známku uvede vedoucí dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

**Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení**

**A - výborně.**

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 1.6.2010

  
Podpis oponenta diplomové práce