

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zesilování optického signálu v oblasti 2000 nm
Jméno autora:	Bc. Pavel Šedivý
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	13117
Vedoucí práce:	Ing. Matěj Komanec, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	13117

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce zahrnovalo jak rešeršní, simulační tak i experimentální část. Tématika zesilování optického signálu, vláknových laserů a dopovaných optických vláken v oblasti 2000 nm je v současné době stále spíše vědeckým tématem. Postupně se však již objevují i průmyslové aplikace využití vysoko-výkonových laserů v této spektrální oblasti. Náročnost zadání tkví i v popisu samotných dopovaných optických vláken a jejich relativně komplexnímu modelování.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Diplomant Pavel Šedivý již při individuálním projektu, tak i v rámci bakalářské práce, pracoval velmi samostatně. Aktivně vyhledával relevantní materiály (ku příkladu téma laserové litotrypse), pravidelně konzultoval postup a realizoval rozsáhlé simulační a experimentální činnosti.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na dobré odborné úrovni, jsou diskutovány relevantní parametry vzhledem k tématu práce a jsou porovnány výsledky simulací a měření, kde je navržena metoda korekce simulačních modelů. Odbornou úroveň snižují občasné záměny dBm a dB či nesourodost procent, a.u. a dB v porovnávání výsledků v kapitole 8. Rovněž osy y by u porovnání kratšího a delšího vlákna měly být ve stejném rozsahu, v aktuální podobě jsou lehce matoucí.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
K formální a jazykové stránce práce jsou pouze malé výtky, kde je občasná nižší kvalita obrázků či složitěji čitelný text (převážně v kapitole Měření).	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Zdroje jsou citovány korektně, v dostatečném množství a rovněž jsou uvedeny hodnověrné prameny.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Výsledky a samostatnost diplomanta byly na velmi dobré úrovni, diplomant samostatně nastudoval tematiku a zpracoval řadu pramenů. Porovnání simulačního modelu s experimentálními hodnotami je velmi přínosné pro další modelaci thuliových zesilovačů hlavně z hlediska korekce modelu dopovaného vlákna.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Předkládaná diplomová práce se zabývá aktuálním tématem výzkumu a vývoje vláknových zesilovačů a laserů pro oblast 2000 nm. Diplomant Pavel Šedivý kvalitně zpracoval teoretickou rešerši a definoval klíčové parametry relevantní k vláknově-optickému zesilování. Dále bylo provedena simulační studie, která byla posléze ověřena experimentálními měřeními a simulační modely byly korigovány.

Práce je po formální a grafické stránce zpracována na velmi dobré úrovni, reference jsou bez výhrad.

Kvalitu práce snižují pouze menší odborné nedostatky (dBm/dB, apod.).

K práci samotné mám jednu otázku:

- 1) V kapitole 5.4 hovoříte o tzv. hollow-core vláknech, konkrétně na obr. 16. Design vlákna uvedený v obr. 16 nalevo nicméně hollow-core vlákno není – o jaký typ vlákna se jedná a jaký je rozdíl mezi znázorněnými vlákny?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 30.5.2019

Podpis:

