

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Integrated 8 Channel LAN-WDM Demultiplexer for 400Gbit Ethernet
Jméno autora:	Bc. Tomáš Pankrác
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Michael Písařík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	HiLASE centrum, Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **mimořádně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Vytváření jednovodových vlnovodů na křemíkovém substrátu s vysokým indexem lomu je vysoce náročné na pochopení, simulaci a fyzickou realizaci.

Splnění zadání **splněno**

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.

Práce zcela splnila zadání.

Zvolený postup řešení **vyňikající**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Na tento problém existují pouze omezené množství technicky schůdných možností řešení jako cirkulátor+vláknová Braggovská mřížka, prostorová mřížka s dostatečným spektrálním rozlišením, tenkovrstvé filtry, AWG a nebo zvolená metoda coupleru s mřížkou.

Odborná úroveň **B - velmi dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Nebyl realizován praktická realizace navrženého děliče pro ověření.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **A - výborně**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Jen menší jazykové nedostatky, které jsou vyváženy tím, že práce je psána v anglickém jazyku.

Výběr zdrojů, korektnost citací **A - výborně**

Vyjáďte 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.

Zdroje jsou velmi kvalitní, vysoce impaktované časopisy i velmi známé osobnosti v této problematice. Jen dodržovat souslednost citací (např. 6,8,7).

Další komentáře a hodnocení

Vyjáďte 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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Nejvíce postrádám informace k funkčním částím vlnovodu a proto bych chtěl zodpovědět:

- 1. Jak je fyzicky realizovaný vlnovod a jaké grupové indexy lomu byly použity při simulacích.*
- 2. Rozvedte část navázání vlnovodu realizovaném technologií silcon on insulator na jednovidové optické vlákno dle ITU-T G.652 d (velikost jádra 6.8-7.2 μm , odpovídající průměr vidového pole 8.6-9.5, NA typicky 0.12, typický grupový index lomu na 1310 nm uvažujte 1,49). Čím budou způsobeny vložné ztráty při navazování do křemíkového vlnovodu? Odhadněte, jak velké budou?*
- 3. Jak je realizované odbočení dalších kanálů 4-8 ve vztahu k obrázku 3.2?*
- 4. K obrázku 3.1 vyjádřete vztah pro 1 coupler pro elektrické intenzity $E_1(1/w, g, cl1)$ a $E_2(1/w, g, cl2)$, kde w je vlnová délka.*
- 5. Jaký je vliv polarizace na rozbočení?*
- 6. Jak se v Braggovském vlnovodu uplatní délka mezery a kanálku?*
- 7. Jak se projeví spektrální závislost drop segmentu na teplotě?*

Odpovědi na předložené otázky mohou mít vliv na výsledné hodnocení. Pokud je práce autentická, měly by být všechny odpovědi v podkladech simulací s výjimkou otázky č.7, pak si vyhrazuji právo dodatečně změnit hodnocení.

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

Datum: 9.8.2017

Podpis:

