

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optické vláknové senzory
Jméno autora:	Jakub Vitáček
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Oponent práce:	Jan Šístek, Ing. Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra elektromagnetického pole FEL ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Podle mě spíše na úrovni diplomové práce, rozsahem a hloubkou tématu.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
Rešerše jiných podobných typů senzorů zcela chybí (bod 1 zadání), praktický návrh (výběr kovu a jeho tloušťky a technologie výroby) je omezen na konstatování bez jakéhokoliv rozboru (bod 3 zadání) a ze závěru si nelze učinit jasnou představu o příčinách nefunkčnosti (bod 5 zadání).	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Informace jsou vršeny za sebou bez jasného cíle, předpokládané chování senzoru jako celku není dostatečně objasněno, výsledky měření proto nelze interpretovat.	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Přejato velké množství vztahů bez kontextu, navíc někde s typografickými chybami (např. $n_1(X)$ a $n_2(Y)$ ve vztahu (2.1.9) nejsou vůči očekávání funkce argumentů X a Y).	
Analytické vztahy použité pro planární vlnovod s čtvercovým jádrem podle mého soudu platí jen pro 2D vlnovod, tj. vlnovod s neomezenou šířkou.	
V kapitole o měření není specifikován zdroj pro měření s jednovláknem. Spíše než typové označení bych očekával charakteristiky zdroje.	
Podmínky simulace v programu BeamProp od firmy RSoft jsou popsány vágně. Jaké rozložení a numerickou aperturu má použitý „vícevláknový zdroj“?	
Škoda, naměřená spektra nejsou dále zpracována např. formou spektrální závislosti útlumu.	
U experimentálně získaných dat není možno provést kvalifikované zhodnocení, neboť teoretická část neuvádí, jak se mají parametry analytu projevit na přenosu vlákna.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková úroveň je vynikající, ovšem grafická část trpí nekvalitními obrázky, často převzatými a spíše s charakterem ilustrace než technického nákresu (obr. 2.3, 2.4, 2.8, 2.10, 2.12 aj.). Text není oboustranně zarovnan.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

E - dostatečně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Rozsah literatury je značný, ovšem chybí odkazy na srovnatelné výsledky realizací jiných autorů, či s nimi autor nepracuje, což je zásadní nedostatek.

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.

Celkově mám dojem, že student neměl jasnou představu o linii vedení výkladu. Chybí jasné definování typu navrhovaného senzoru a souvisejících fyzikálních a technických problémů.

Teorie neúměrného rozsahu je plná vytržených vztahů z jiných zdrojů, navíc v této podobě těžko pochopitelných. Pasáž o praktickém návrhu chybí, jen je konstatováno, jaký kov a jaké tloušťky byl nanesen. Uvádění výrobních pracovišť je naprosto podružné.

Experimentálně získaná data jednak neindikují funkčnost jako senzoru pro měření indexu lomu kapaliny, jednak není vůbec jasné, zdali se povrchový plazmon vybudil.

Závěr je sumářem dílčích zjištění jednotlivých kapitol, nikoliv zhodnocením. Rozebrání možných příčin nefunkčnosti senzoru je velmi strohé.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Otázky k obhajobě:

1. Jaké charakteristiky měl zdroj použitý pro měření jednovidového vlákna?
2. Jak by se měly projevit charakteristiky analytu na přenosu jedno- či vícevidového vlákna v režimu funkce s povrchovým plazmonem?
3. Nalezl byste jiné práce, v nichž je takový senzor navržen a ověřen?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 20.12.2018

Podpis: Ing. Jan Šístek, Ph.D.