

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Polymerní mnohavidové optické kanálkové vlnovody a jejich výroba novými technologiemi</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Matej Latečka</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra mikroelektroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. Ing. Václav Prajzler, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra mikroelektroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Bakalářská práce se zabývá přípravou optických kanálkových vlnovodů s velkým průměrem jádra pomocí aditivní technologie a technologie mikrodávkování. Myšlenka využít vodou rozpustnou strunu pro výrobu předlohy je nová a studentovi se nepodařilo tuto technologii optimalizovat tak, aby se podařilo připravit funkční vzorky. V druhé části práce se student zaměřil na přípravu optických vlnovodů pomocí technologie mikrodávkování, kde navázal na diplomovou práci Ing. V. Chlupatý: Příprava a měření vlastností optických polymerních vlnovodů pro fotonické aplikace, ČVUT v Praze 2021. Realizované zařízení rozšířil, tak aby bylo možné nanášet polymery s vyšší hustotou. Dále ve spolupráci s kolegy VŠCHT byly připraveny polymery dotované barvivem, které sloužily pro výrobu experimentálních aktivních vzorků. Přestože práce z části navazovala na zmíněnou diplomovou práci (V.Chlupatý, ČVUT v Praze 2021) je v předložené práci prezentována řada nových postupů a student používal materiály, se kterými na Katedře mikroelektroniky, FEL ČVUT v Praze nebyly žádné zkušenosti, proto hodnotím zadání práce jako náročnější.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
<p>Student splnil zadání bakalářské práce, rozsahem a dosaženými výsledky považuji předloženou práci odpovídající danému typu práce. Podle mého názoru předložená práce je velice dobrý základ pro rozšíření na práci diplomovou.</p>	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>C - dobře</b>
<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>	
<p>Podle mého názoru mohl student při řešení problematiky být více aktivní. O pomalejším postupu řešení bakalářské práce svědčí také skutečnost, že řešená práce měla být odevzdána již minulý semestr. Z důvodu nižšího nasazení studenta při řešení práce, a to především v minulém semestru, kdy měl student bakalářskou práci zapsanou na první zápis nebyly realizovány všechny plánované depoziční testy. Jsem si, ale vědom, že řešení předložené práce bylo také negativně ovlivněno obtížnou COVIDovou situací. Při řešení bakalářské práce při druhém zápise student prokázal vyšší aktivitu a také prokázal schopnost samostatně pracovat.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Bakalářská práce má rozsah 50 stran a 18 odkazů na citované zdroje. Rozsah odpovídá bakalářské práci a v kapitole 4.2 <i>Mikrodávkování</i> je uveden odstavec <i>Optimalizace tvaru jádra vlnovodu</i>, kde student popisuje</p>	

teoretický princip nanášení polymerních vrstev pomocí metody mikrodosing převzaté z citované literatury [4]. Student tedy prokázal schopnost práce s anglicky psanou odbornou literaturou. V práci, ale postrádám porovnání výsledků se známými výsledky.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

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

Typografická úroveň a jazyková stránka práce až na drobné překlepy se je v pořádku. V práci mám jen výhradu k popisu a prezentaci k obr. 6.23 str. 44 (Vyzařovaná spektra za použití různých barev světla (a) bez vzorku, (b) jádro LS-6943 + 0,01 hm. % BASF). Domnívám se, že popis obrázku je nedostatečný, respektive pro jasnější interpretaci bych doporučil dát do jednoho grafu vždy spektrum pro referenční vzorek a pak vzorek s barvivem. Domnívám se, že tvrzení uvedené v práci: „Z naměřených dat vyplývá, že optický vlnovod, jehož jádro je vyrobeno z polymeru s dotací barviva 0,01 hm. % BASF vyzařuje prakticky totožné spektrum jako vlnovod s jádrem dotovaným barvivem o koncentraci 0,045 hm. % BASF.“ není přesné. Pokud by byl v jednom grafu obr. pro modrou a bílou LED, tak rozdíl mezi spektry by byl jasně pozorovatelný.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

Předložená práce obsahuje 18 citací z toho 4 citované zdroje jsou anglicky psané odborné články. Dosažené prezentované výsledky jsou jasně odlišeny od výsledků uvedenými v odborné literatuře, citace považuji za správné a v souladu s citačními zvyklostmi.

**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.*

Zadání bylo splněno a k práci nemám žádné doplňující výhrady.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Dosažené výsledky předložené práce splnily zadání bakalářské práce a rozsah práce je dostatečný. Dosažené výsledky považuji za hodnotné a předpokládám, že na tuto práci budou navazovat při řešení další studenti, a to jak bakalářského, tak i magisterského studia.

K práci mám dva drobné dotazy:

1. Při řešení práce se nepodařilo připravit vzorky pomocí aditivní technologie při využití vodou rozpustných strun. Chtěl bych požádat o komentář co bylo hlavním důvodem, proč se experimenty nezdařily a zda má případně smysl experimenty modifikovat a pokusit se najít nový způsob přípravy vzorků s využitím vodou rozpustných strun.
2. V práci postrádám srovnání dosažených výsledků s citovanou diplomovou prací. Prosím o krátký komentář.

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

Datum: 30.5.2022

Podpis: