

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Přenos záření diodově čerpaného erbiového laseru v oblasti 3 <math>\mu\text{m}</math> skleněným dutým vlnovodem</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Zuzana Fialková</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová práce
<b>Fakulta:</b>	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
<b>Katedra:</b>	Katedra laserové fyziky a fotoniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Michal Němec, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra laserové fyziky a fotoniky, FJFI, ČVUT v Praze, Trojanova 13, 120 01 Praha 2

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání a motivace k jeho vypsání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Práce je zaměřena na realizaci diodově čerpaného laseru Er:YLF generujícího v oblasti 3 $\mu\text{m}$ a na přenos jeho záření skleněnými dutými vlnovody. Tato problematika je jednou ze zajímavých aktuálních témat v oboru infračervených pevnolátkových laserů. V současnosti mají obdobné zdroje široké spektrum využití především v medicíně. Optimalizace přenosu záření je stěžejní oblast probíhajícího mezinárodního výzkumu.	

<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>	
Předložená práce splňuje zadání ve všech bodech a je rozšířena v rešeršní části o téma „Aplikace laserů s ionty erbia v medicíně“ a v experimentální části o „Aplikace přenosového systému ve stomatologii“.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>výborná</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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Studentka si během prací v laboratořích výborně poradila s problematikou realizace a charakterizace pevnolátkového diodově buzeného laserového systému a přenosu jeho záření a byla tedy schopna samostatné tvůrčí práce. K práci přistupovala velmi zodpovědně a cílevědomě, a to jak při práci v laboratoři, tak při přípravě vlastního textu práce. Studentka dodržovala dohodnuté termíny, konzultace probíhaly během celé realizace práce s autorčinou dostatečnou přípravou.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>průměrná</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce odpovídá charakteru práce. Studentka využila dostatečně znalosti získané studiem a z odborné literatury. Mohlo možná dojít k hlubšímu porovnání realizovaného laserového zdroje s dosaženými výsledky v odborné literatuře. Vzhledem k jedinečnosti tématu přenosu záření skleněnými dutými vlnovody nelze, a to dokonce v mezinárodním měřítku, konkrétní výsledky adekvátně srovnat s jinými při stejném nebo obdobném zdroji laserového záření.	

<b>Formální a jazyková úroveň</b>	<b>výborná</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce je práce na vysoké úrovni, slangové neoborné výrazy se v práci téměř nevyskytují. V části použité literatury je zřejmá typografická jednotnost bibliografických citací.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**v ý b o r n ě**

*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.*

Výběr zdrojů odpovídal rozsahu a typu závěrečné práce, studentka použila celkem 51 referencí, z nichž většina jsou odborná recenzovaná periodika. U většiny číselných údajů v rešeršní části jsou jasně uvedeny odkazy na zdrojové materiály. Bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

**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.*

Diplomová práce kvalitní logickou strukturou a provázaností, vzhledem k povaze práce obsahuje odpovídající zhodnocení nalezených parametrů.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Přestože je práce převážně experimentálního typu oceňuji i obsah rešeršní části s popisem laserových zdrojů na bázi erbia generujících ve spektrální oblasti 3  $\mu\text{m}$ . V experimentální části je zpracováno velké množství naměřených výsledků, obsahující výstupní charakteristiky záření zkonstruovaného diodově čerpaného laserového systému Er:YLF a přenosové charakteristiky několika skleněných dutých vlnovodů s vnitřním průměrem od 100  $\mu\text{m}$  až do 700  $\mu\text{m}$ . Dosažené výsledky významně přispějí k probíhajícímu studiu této problematiky.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 17.5.2024

Podpis:

