

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Tm:YAG mikročipový laser diodově čerpaný na 1,7 μm
Jméno autora:	Veronika Čírtková
Typ práce:	bakalářská práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra fyzikální elektroniky
Vedoucí práce:	Ing. Jan Kratochvíl
Pracoviště vedoucího práce:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT v Praze, Katedra fyzikální elektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání a motivace k jeho vypsání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Cílem bakalářské práce bylo sestavit a zkoumat laserový systém spojující rezonanční diodové čerpání 2μm laserového přechodu iontu Tm ³⁺ a jejich využití jako aktivního prostředí mikročipového laseru. Tato aplikačně zajímavá kombinace nebyla doposud v literatuře publikována.	

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>	
Všechny body zadání byly splněny. Nedostatky práce se odráží ve sníženém hodnocení, ale nebrání celkovému splnění zadání.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	průměrná
<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>	
Autorka byla aktivní zejména v praktické části práce, dodržela termíny pro provedení experimentů a průběžně konzultovala zpracování dat a jejich prezentaci pro přípravný seminář k bakalářské práci. Část pro samotné vypracování textu byla však ovlivněna nedostatkem vyhrazeného času, patrně i v důsledku povinností se studiem v zahraničí.	

Odborná úroveň	průměrná
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Z textu je patrná základní orientace v obecné problematice laserů i v konkrétním případě thuliových pevnolátkových laserů. Občas se vyskytují nepřesnosti v podobě např. přílišného zobecňování, zkratkovitých výrazů apod. Experimentální část postrádá detailnější komentář a zhodnocení výsledků. V některých částech je odborná úroveň vyšší, proto předpokládám že i zde nedostatky v odborné úrovni plynou z nepostačujícího času.	

Formální a jazyková úroveň	podprůměrná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text neobsahuje gramatické chyby, formální vyjadřování až na výjimky odpovídá vědecké práci. V textu se však nachází řada vlastních poznámek a formátovacích značek, které by se neměly v konečné verzi práce vyskytovat. Přestože práce celkově má logickou strukturu, jednotlivé kapitoly a sekce by mohly být výstižněji nadepsány, být lépe uvedeny a plynuleji na sebe navazovat.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

průměrné

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.

Autorka využila doporučené zdroje a řadu dalších publikací zejména charakteru učebnic a odborných monografií. Kromě informací obecného charakteru by v částech textu bylo vhodné uvést více odkazů na vědecké články s konkrétními výsledky, např. pro srovnání dosažených výsledků spektroskopie či parametrů laseru. Výjimečně v částech textu (1.2.2, 2.2.1) chybí odkaz na citaci. Sekce použité literatury je do jisté míry zatížená chybami plynoucími patrně z nevyhovujícího nastavení použitého generátoru citací.

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 experimentální části jsou dobré, srovnatelné s hodnotami publikovanými v literatuře, v některých případech i lepší. Dále na práci autorky oceňuji samostatnou experimentální činnost, zručnost a rychlé osvojení relativně mnoha experimentálních metod a techniky, a to i ve složitějších případech, jako je aparatura na měření kvality svazku metodou ostré hrany, použití laditelného OPO jako zdroje pro spektroskopii, či práci s výkonným laserem v kontinuálním režimu.

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.

Bakalářská práce studentky Veroniky Čírtkové měla za cíl seznámit se s obecnými vlastnostmi pevnolátkových aktivních prostředí thulia s důrazem na možnosti rezonančního čerpání 2 μ m laserového přechodu. Dále bylo cílem provést základní spektroskopickou charakterizaci prostředí Tm:YAG a sestavit a diagnostikovat laserový systém – rezonančně diodově čerpaný kompozitní mikročipový laser Tm:YAG. Tyto cíle byly splněny. V rešeršní části i přes jistou stručnost a relativně malý výčet použité literatury autorka prokázala orientaci v problematice. Provedené experimenty jsou dostatečně popsány a všechny důležité výsledky uvedeny.

Větší problémy plynou z omezeného času vyhrazeného na vypracování textu. V textu jsou patrné formální nedostatky plynoucí z malé pozornosti věnované formátování a korektuře. Dále také chybí dostatečné zdůraznění motivace a přínosu práce, zejména tedy rezonančního čerpání thuliových prostředí a výkonových Tm³⁺ mikročipových laserů. Obdobně také chybí zhodnocení a zdůraznění kvality výsledků, tím spíše, že samotná práce při provedení experimentů byla podle mě dobrá a dosažené výsledky významné. Svě hodnocení tedy podmiňuji alespoň částečným napravením těchto nedostatků během obhajoby.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 23.8.2023

Podpis:

