

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace laserového rezonátoru pomocí automaticky říditelných zrcadel
Jméno autora:	Vilém Boušek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra/ústav:	Katedra fyzikální elektroniky
Vedoucí práce:	Ing. David Vyhliďal, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra fyzikální elektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání této práce bylo středně náročné, vyžadovalo od studenta několik klíčových úkolů, které spojovaly teoretické, experimentální a programovací aspekty.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
Mezi hlavními cíli bylo seznámení se s principem funkce diodově buzeného pevnolátkového laseru a s postupem optimalizace laserového rezonátoru. Klíčové koncepty jsou popsány v teoretické části práce v kapitole 1 a výsledky experimentální práce s lasery jsou popsány v kapitole 4. Dalším cílem bylo seznámení se s vývojovým prostředím LabVIEW od firmy National Instruments a návrh a realizace programového vybavení pro ovládání motorizovaného držáku zrcadla a s jeho pomocí vytvořit algoritmus pro automatickou optimalizaci laseru na nejvyšší výstupní výkon. Tato problematika je v práci popsána v kapitolách 3 a 4, zde je také popsán poslední bod zadání. Zadání práce tímto považuji za splněné ve všech bodech.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval samostatně a projevil celkově pozitivní přístup při řešení dané problematiky. Byl schopen samostatně studovat a porozumět principům fungování diodově buzeného pevnolátkového laseru a následně optimalizaci rezonátoru, pracoval nezávisle při návrhu a implementaci programového vybavení v LabVIEW. Student projevil velkou aktivitu během experimentální části práce, kde sestavoval diodově buzené pevnolátkové lasery nebo zkoumal chování motorizovaného držáku zrcadla. Student vhodně využíval konzultace a ukázal schopnost efektivní komunikace s vyučujícím nebo jeho kolegy. Byl otevřený diskuzím a reagoval na připomínky a rady poskytnuté během konzultací.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na skvělé úrovni. Student prokázal porozumění problematice, využil teoretické poznatky z pevnolátkových laserů a dokázal tuto teorii úspěšně aplikovat v experimentální části práce, kde sestavil dva laserové rezonátory ve dvou režimech generace záření. Při měření charakteristik záření využil vhodné metody a měřicí přístroje. Dále navrhnul sestavu pro měření vlivu teploty kinematického držáku zrcadla na stabilitu svazku a vytvořil program v LabVIEW pro měření a zpracování dat této sestavy. Následně vytvořil program pro ovládání kinematického držáku s algoritmem pro optimalizaci rezonátoru.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

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

Celkově práce splňuje formální náležitosti. Text je přehledný a srozumitelný, s minimem typografických chyb, kapitoly jsou uspořádány v logickém sledu. Práce má celkem 56 stran a odpovídá očekávanému rozsahu bakalářské práce.

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.

Bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními normami. Citace jsou číslovány postupně a mají jednotnou formu odpovídající české normě ČSN ISO 690. Student využil relevantní odbornou literaturu související s danou problematikou.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Celkově lze říci, že student se úspěšně vyrovnal se středně náročným zadáním, integroval teorii a praxi v experimentální a programovací části a prezentoval výsledky ve strukturované a srozumitelné formě.

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

Datum: 22.1.2024

Podpis: