

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vlastnosti lomených kvantových vlnovodů
Jméno autora:	Bc. Jiří Kolář
Typ práce:	diplomová práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra fyziky
Vedoucí práce:	Prof. RNDr. Pavel Exner, DrSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra fyziky FJFI ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání a motivace k jeho vypsání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Téma práce navazuje na výzkumný úkol pana Koláře, který se zabýval vlastnostmi lomených vlnovodů vystavených vnějšímu poli odpovídajícímu lineárnímu potenciálu; v době jeho zadání bylo pro studenta zcela nové. V diplomové práci dostal za úkol vyšetřit vlastnosti vlnovodu tvaru L s Robinovými hraničními podmínkami a existenci resonancí v takovém systému.	

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>	
Oba body zadání lze považovat za splněné. Diplomant vyšetřil diskrétní spektrum v závislosti na parametrech Robinovy podmínky na vnitřní a vnější hranici vlnovodu, a to jak rozvojem do příčné báze, tak numerickým řešením „useknutého“ vlnovodu s Dirichletovou a Neumannovou podmínkou na řezu. Výsledky lze, krom jiného, považovat za svého druhu zobecnění známého Dittrichova-Křížova jevu. Co se resonancí týče, diplomant našel několik z nich v blízkosti nejnižších prahů; místo komplexního škálování užil rozvoje do příčné báze v kombinaci s požadavkem exponenciální asymptotiky v podélné proměnné. Jejich počet nebyl dostatečný k tomu, aby bylo možno studovat jejich statistické vlastnosti.	

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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
V tomto bodě je hodnocení rozporuplné. V některých obdobích se diplomant projevoval samostatně, vyhledával zdroje a přistupoval k úkolům aktivně, v jiných s ním bylo možné komunikovat pouze s přestávkami, a to nejen v době, kdy pobýval v zahraničí v rámci programu ERASMUS.	

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>	
Bez ohledu na nedostatek pečlivosti, i němž se zmíním níže, jsou výsledky práce originální. Využití znalostí získaných studiem, jak je diplomant shrnul v první kapitole, mělo své mezery.	

Formální a jazyková úroveň	podprůměrná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Tady jsou asi největší slabiny práce. Pečlivost není, diplomaticky řečeno, právě silnou stránkou pana Koláře; občas má čtenář jeho textu pochyby, zda si aspoň jednou po sobě přečte, co napíše. Vybral si angličtinu jako jazyk práce, ale i po mnohaměsíčním pobytu v zahraničí, jakož i intervencích školitele, má jeho text stále různé gramatické a stylistické vady.	

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.

Bibliografie práce je poměrně stručná, nicméně obsahuje relevantní práce, které si v některých případech diplomant samostatně vyhledal.

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.

Jak uvedeno, práce obsahuje některé výsledky, jež, ač očekávané, přispívají k lepšímu chápání vlastností kvantových vlnovodů; v tom je její hlavní cena.

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.

Věřím, že výše uvedené slovní hodnocení dává lepší představu o diplomové práci než zaškrťované položky v jednotlivých kategoriích. Práce pana Koláře splnila zadání a o jejím autorovi lze říci, že má jistý talent, ale na samostatnou vědeckou práci není zatím příliš připraven; má-li se jí nadále věnovat, bude alespoň v dohledné době potřebovat především silné a vytrvalé vedení.

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

Datum: 6.1.2025

Podpis:

