

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Metamateriály na zakřivených varietách
Jméno autora:	Bc. Tomáš Faikl
Typ práce:	diplomová práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra fyziky
Oponent práce:	Assoc. Prof. Ing. Petr Siegl, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Institute of Applied Mathematics, TU Graz, Rakousko

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je náročné a vychází z otevřených problémů aktuálního výzkumu. Práce vyžaduje jak studium relevantních pokročilých matematických metod, tak vlastní výzkum a nalezení nových výsledků.	

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>	
Zadání bylo splněno, všechny body zadání jsou vypracovány. Rozsah plně odpovídá požadavkům diplomové práce.	

Zvolený postup řešení	vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je správný a vede k novým výsledkům.	

Odborná úroveň	výborná
<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 je vysoká. Autor nastudoval standardní metody i novou vědeckou literaturu. Zásadní část práce je originální a obsahuje vlastní výzkum. Získané výsledky i jejich zpracování odpovídají požadavkům na publikace v odborné literatuře.	

Formální a jazyková úroveň	výborná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je pečlivě zpracovaná a je jazykově i formálně na solidní úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	výborné
<i>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.</i>	
Výběr relevantních zdrojů je optimální, způsob citací a prezentace vlastních výsledků odpovídá zvyklostem.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
Hlavní výsledky (charakteristika esenciálního spektra a nová definice operátoru pomocí zobecněných forem) jsou

publikovatelné ve vědecké literatuře, tj. jejich úroveň je vynikající a více než splňuje očekávání na diplomovou práci.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Zaměření práce, spektrální analýza neeliptických operátorů, je náročný a otevřený problém. Student jasně prokázal schopnost nastudovat příslušnou literaturu, včetně nedávných vědeckých článků, a především dosáhl vlastních nových výsledků, které mohou být základem budoucí publikace. Práce je celkově na vysoké úrovni, rozsahem i po formální a jazykové stránce.

K práci mám následující (technickou) otázku, ke které by se měl student vyjádřit během obhajoby.

V Proposition 5.3, rovnice (5.14), a také v důkazu, druhá část rovnice (5.23), je uveden alternativní popis definičního oboru pomocí podmínek na rozhraní. V jakém smyslu je možné zavést stopy derivací příslušných funkcí (při nízké regularitě H^1_0)?

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

Datum: 15.1.2024

Podpis: 