

ZÁZNAM O PRŮBĚHU OBHAJOBY
DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Rigorous Electromagnetic Theory of the Optical Response of Periodic Nanostructures

Jazyk práce: angličtina

Jméno studenta/studentky: Josef Navrátil

Studijní program: Matematika

Studijní obor: Matematické modelování ve fyzice a technice

Vedoucí práce: RNDr. Roman Antoš, Ph.D. (přítomen)

Oponent/opONENTI: Doc. Ing. Ivan Richter, Dr. (přítomen)

Členové komise:

prof. RNDr. Josef Málek, CSC., DSc.	(předseda - přítomen)
doc. RNDr. Martin Čížek, Ph.D.	(místopředseda - přítomen)
Mgr. Vít Průša, Ph.D.	(místopředseda - přítomen)
RNDr. Miroslav Bulíček, Ph.D.	(omluven)
Prof. RNDr. Ondřej Čadek, CSc.	(přítomen)
prof. RNDr. Vít Dolejší, Ph.D., DSc.	(přítomen)
doc. RNDr. Martin Kružík, Ph.D.	(omluven)
doc. Mgr. Milan Pokorný, Ph.D.	(přítomen)
prof. Ing. Zdeněk Strakoš, DrSc.	(omluven)
prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc.	(omluven)
doc. Ing. Jan Zeman, Ph.D.	(omluven)

Datum obhajoby: 11. června 2018

Průběh obhajoby:

Diplomant představil studované systémy (difrakční mřížky) a jejich fyzikální parametry. Matematicky modeluje mřížku jako periodické rozhraní dvou oblastí s různou elektrickou permitivitou tj. pomocí okrajové úlohy pro Maxwellovy rovnice. Představuje dvě metody řešení. Detailněji testuje funkčnost metod na jednoduchých analyticky řešitelných příkladech a na řešených příkladech z literatury a porovnává konvergenci obou metod.

Školitel shrnuje ústně posudek. Vyzdvihuje výsledky práce a konstatuje, že bude možné výsledky publikovat. Drobná kritika zaznívá ke grafické stránce práce. Posudek oponenta je rovněž pozitivní stran obsahu práce. Opět zaznívají drobné připomínky ke grafickému zpracování.

Diplomant reaguje na poměrně rozsáhlé otázky oponenta: Porovnává detailněji konvergenční vlastnosti jednotlivých metod, časové a paměťové nároky, zmiňuje možná vylepšení nedávno publikovaná v literatuře. Diskutuje chyby z hlediska experimentální přesnosti měření. Diskutuje svůj názor na tzv. Rayleighovu hypotézu a srovnává s alternativními metodami. Školitel se ptá na vliv Gibbsova jevu na konvergenci, neboť permitivita není spojitá funkce. Diskuse je dlouhá a bohatá. Diplomant reaguje s porozuměním problému a je vidět, že provedl množství dodatečných testů.

Další otázky komise jsou na nejednoznačnost volby C-transformace v jedné z metod a na volbu metody k nalezení vlastních čísel.

Pokyny pro předsedy nebo místopředsedy komisi:

Práce v elektronické podobě musí být studentem vložena do SIS. Formulář vyplňte ve všech bodech v elektronické podobě. V bodě Členové komise se uvedou všichni členové komise a za jejich jména se uvede „(přítomen)“ nebo „(nepřítomen)“. Předseda nebo místopředseda komise je jejím členem. V bodě Průběh obhajoby by měly být uvedeny alespoň čtyři věty vystihující průběh obhajoby. Po vyplnění formuláře ho vytiskněte, dole formulář ještě vlastnoručně podepište a přiložte k zápisu o státní závěrečné zkoušce. Současně vložte formulář v elektronické podobě (bez vlastnoručního podpisu) do SIS.

Komise se ztotožňuje s hodnocením školitele a oponenta a práce je hodnocená jako výborná.

Výsledek obhajoby: výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Předseda nebo místopředseda komise:

Pokyny pro předsedy nebo místopředsedy komisí:

Práce v elektronické podobě musí být studentem vložena do SIS. Formulář vyplňte ve všech bodech v elektronické podobě. V bodě Členové komise se uvedou všichni členové komise a za jejich jména se uvede „(přítomen)“ nebo „(nepřítomen)“. Předseda nebo místopředseda komise je jejím členem. V bodě Průběh obhajoby by měly být uvedeny alespoň čtyři věty vystihující průběh obhajoby. Po vyplnění formuláře ho vytiskněte, dole formulář ještě vlastnoručně podepište a přiložte k zápisu o státní závěrečné zkoušce. Současně vložte formulář v elektronické podobě (bez vlastnoručního podpisu) do SIS.