



OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Filip Třešňák

Název práce: Kvadratický potenciál v různých variacích

Oponent práce Ing. Štěpán Kunc, Ph.D.

Pracoviště opONENTA KFY,FP,TUL

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně mínus (1-)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Velmi dobře (2)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně mínus (1-)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Velmi dobře (2)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Velmi dobře (2)
G. Formulace závěru práce	Velmi dobře (2)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Velmi dobře (2)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Velmi dobře (2)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Velmi dobře (2)

Komentáře či připomínky:

Bakalářská práce se zabývá matematickým řešením částice v kvadratickém potenciálu za přítomnosti drobných poruch. Čtenář je postupně seznámen se základními matematickými nástroji a metodami, které využívá kvantová mechanika pro řešení tohoto problému.

Jako hlavní nástroj je představena poruchová metoda, kterou autor následně využívá pro řešení narušení kvadratického potenciálu drobnou poruchou. Za poruchy si autor postupně volí různé matematické funkce, které testuje pomocí Hermitovských funkcí a Diracova formalismu na 1D harmonické oscilátoru. V této části práce autor prokazuje svůj přínos k řešené problematice a hodnotí použité formalizmy a náročnosti jejich řešení. Na závěr kapitoly velice vhodně srovnává energie vyzářených fotonů mezi energetickými hladinami za přítomnosti poruchy a bez ní. V samotném závěru práce se autor krátce zabývá symetriemi a jejich vlivem na zmiňované poruchy.

Po formální stránce je práce napsaná přehledně a kapitoly na sebe vhodně navazují. Rešerše je jen krátká a s tím souvisí i malý počet použité literatury a odkazů. Seznam zkratek a symbolů je velmi strohý. Autor se zaměřuje zejména na samotné řešení matematických problémů. Práci doporučuji k obhajobě.

...pokračuje na straně 2



Celkové zhodnocení:

Práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1. Jaké fyzikální aplikace souvisí s řešenou problematikou ?
2. Jaké další symetrie by jste zkoumal při delším rozsahu práce ?

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Velmi dobře (2)**

V Liberci

dne 20.5.2019

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

.....

.....
podpis oponenta