

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Jiří Eliášek
Název práce: Tvorba protonia při srážce antiprotonu s atomem vodíku
Studijní program a obor: fyzika, teoretická fyzika
Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Martin Čížek, PhD
Pracoviště: Ústav teoretické fyziky, MFF UK
Kontaktní e-mail: cizek@mbox.troja.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Diplomant se věnoval numerickému řešení srážky antiprotonu s atomem vodíku. Vzhledem k značné obtížnosti plného kvantově mechanického řešení tohoto problému je v rámci diplomové práce prezentována pouze přípravná fáze pro úplné řešení tohoto problému: řešení pohybu elektronu v poli dvou v prostoru zafixovaných nábojů. Dále diplomant diskutuje reprezentaci Hamiltoniánu pro tento elektronový problém pomocí modelu Fanova typu, tj. jako diskretní stav interagující s kontínuem. Pro vhodnou volbu diskretního stavu diplomant demonstruje hladkost kontinua (jako funkce energie a vzdálenosti fixovaných nábojů) vzniklého ortogonalizací rozptylových stavů na tento stav, tj. vhodnost takového modelu pro následný popis pohybu těžkých částic v rámci Bornovy-Oppenheimerovy aproximace.

Po formální stránce nese práce jisté známky spěchu (překlepy, grafická úprava obrázků) související s tím, že diplomant měl během posledního semestru problémy dospět ke stabilním výsledkům a odloženou práci dopisoval na poslední chvíli. Dále práce obsahuje poměrně mnoho stylistických neobratností způsobených nezkušeností autora s odborným stylem.

Navzdory těmto formálním nedostatkům práce obsahuje výsledky, které budou použitelné pro provedení výpočtu dynamiky a mohou být tudíž v blízké budoucnosti základem pro článek v odborném časopise.

Práci doporučuji uznat jako diplomovou.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: V Praze 6. září 2007

