

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autorka: Zuzana Vydrová
Název práce: Posuv perihelia v klasické a relativistické mechanice

Studijní program a obor: FOF
Rok odevzdání: 2006

Jméno a tituly oponenta: RNDr. Oldřich Bílek
Pracoviště: KCHFO

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

Použité metody:

- nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

- přínos pro teorii přínos pro praxi bez přínosu nedovedu posoudit

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 oponenta:

Práce je užitečným a zajímavým připomenutím dvou fyzikálních problémů, jejichž řešení sehrálo historickou roli při zrodu obecné relativity a kvantové teorie – stáčení perihelia planet a Sommerfeldova relativistického kvazikvantového modelu atomu. Práce je rešerší pečlivě prostudované literatury o obou úlohách a autorka se v ní soustředila na analogie mezi oběma problémy a metodickou podobnost možných postupů jejich řešení. Práce je napsána přehledně a srozumitelně, drobné překlepy a chyby bez chybných důsledků neruší (jen jako příklady uvádím nesprávný poslední člen pod odmocninou ve vzorci (2.4) na str. 7 nebo v^2 na levé straně vzorce (3.2) na str. 12). Možná je škoda, že autorka věnovala závěr práce pouze shrnutí závěrů týkajících se první úlohy a nevyužila možnosti stručně porovnat společné rysy i odlišnosti obou problémů.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Který další postulát vedle kvantovacích podmínek (3.11) a (3.12) zaručuje soulad výsledků Sommerfeldova modelu s relativistickým kvantovým modelem atomu?

Je možné v analogii s kapitolou o stáčení perihelia říci, že i v případě atomu by nerelativistický výpočet energetických hladin s použitím dodatečných korekcí potenciálu typu ar^{-2} nebo br^{-3} vedl ke stejným výsledkům jako u Sommerfeldova modelu?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

Praha, 15. 6. 2006

