

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

**Autor:** Jan Donoval

**Název práce:** Greenovy funkce Schrodingerovy rovnice pro elektron v poli dvou bodových nábojů

**Studijní program, obor:** fyzika, obecná fyzika.

**Rok odevzdání:** 2006

**Jméno a tituly vedoucího:** RNDr. Martin Čížek, Ph.D

**Pracoviště:** ÚTF MFF UK

**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 vedoucího/opponenta:**

Uchazeč prostudoval metodu řešení stacionární Schrodingerovy rovnice v poli dvou bodových nábojů, separací proměnných v eliptických souřadnicích a vytvořil vlastní numerické procedury pro výpočet energií a vlnových funkcí pro vázané stavy. Oproti původnímu záměru se tak soustředil spíše na stacionární stavy než na Greenovy funkce. Díky tomu mohl otestovat své procedury na výpočtu potenciálových křivek pro  $H_2^+$  a aplikovat je samostatně při výpočtu adiabatických potenciálů pro srážky antiprotonu s atomem vodíku.

Celková úroveň práce je dobrá i když nese drobné známky spěchu při jejím dokončování (popisky obrázků jsou poněkud malé, u barevných obrázků chybí popisy os nebo alespoň naznačené polohy nábojů A a B, vyskytují se drobné stylistické neobratnosti a nepřesnosti, např. na konci 1. odstavce úvodu píše kulové funkce místo sferoidální funkce, drobné formální nedostatky v seznamu literatury, např. chybí uvedeno, že [3] je disertační práce, s odkazem na webovskou stránku).

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Námět k diskusi:

Podrobněji vysvětlit tvorbu protonia za předpokladu, že pohyb protonu a antiprotonu je dán klasickými pohybovými rovnicemi v potenciálu  $W_{00}^0(R)$ .

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

Uhy 5.června 2006

