

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Bc. Václav Alt

Název práce: Resonant collisions of electrons with diatomic molecules

Studijní program a obor: fyzika, teoretická fyzika

Rok odevzdání: 2016

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Karel Houfek, Ph.D.

Pracoviště: ÚTF MFF UK

Kontaktní e-mail: Karel.Houfek@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:

Václav Alt se ve své práci ve shodě se zadáním seznámil s výpočty potenciálových křivek dvouatomových molekul, s výpočty rozptylu elektronů na těchto molekulách pomocí R-maticové metody a též s výpočty jaderné dynamiky srážek elektronů s molekulami v přiblížení lokálního komplexního potenciálu. Získané znalosti různých výpočetních metod a práce s knihovnamí programů, které tyto metody implementují, aplikoval konkrétně na srážky elektronů s molekulou kyslíku O₂ a určil účinné průřezy vibrační excitace této molekuly pro nízké energie, které porovnal s dostupnými experimentálními daty. Výsledky práce lze dále využít ke konstrukci nelokálního modelu jaderné dynamiky, který je nutný pro správné prahové chování účinných průřezů a kterým se uchazeč bude zabývat na postgraduálním studiu.

Po odborné, i jazykové stránce považuji práci za vynikající. Uchazeč jasně prokázal, že je schopen samostatné práce na komplikovaných problémech, a má dobré předpoklady k pokračování na postgraduálním studiu, kde by se kromě srážek elektronů s dvouatomovými molekulami měl zabývat i většími systémy.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl

Místo, datum a podpis vedoucího:

V Praze dne 31. 8. 2016