

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího
X bakalářské práce

X posudek oponenta
 diplomové práce

Autor: Pavel Košťál

Název práce: Vyhodnocování fotodisociačního experimentu v molekulových paprscích pomocí Monte-Carlo simulace spekter

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2013

Jméno a tituly oponenta: Mgr. Josef Havlíček

Pracoviště: Katedra fyziky povrchů a plazmatu

Kontaktní e-mail: havlicek@ipp.cas.cz

Odborná úroveň práce:

X vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

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

Výsledky:

X originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

X veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá X průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet X četné

Celková úroveň práce:

X vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Bakalářská práce se skládá ze tří důležitých částí.

Úvod a Kapitola 1 o celkovém rozsahu 14 stran poskytují čtenáři srozumitelný a dobře vysvětlený popis aparatury pro studium molekulových paprsků a klastrů. V podkapitole Metody „time-of-flight“ je teoreticky popsán pohyb částice v TOF spektrometru.

Kapitola 2 a Závěr o celkovém rozsahu 18 stran obsahují vlastní výsledky studenta – vytvoření dvou nových programů pro okamžitý převod TOF spektra na hmotnostní spektrum nebo na spektrum kinetických energií a úprava existujícího programu s Monte-Carlo simulací používaného pro detailnější zpracování výsledků. Programy a jejich princip jsou dobře popsány. Samotná diskuse výsledků získaných programy pro modelový příklad HBr klastru (Kapitola 2.3) by mohla být propracovanější. Kupříkladu obrázky 2.12-2.17 na stranách 28-31 sice ilustrují vliv fitovacího parametru „šířka gausiánu“ na získané spektrum, ale bylo by vhodnější použít například graf závislosti kvadrátu odchylek spekter od spektra s optimální šířkou gausiánu podle rovnice 2.4. To samé platí pro fitovací parametr „počet gausiánů“.

Třetí důležitou částí bakalářské práce jsou přílohy (A) až (G) o rozsahu 43 stran. Je v nich detailněji rozepsána použitá matematika a obsahuje manuály pro použití vytvořených programů.

Největší výtka k práci je velké množství jazykových a stylistických chyb jako například zapomenuté písmeno ve slově, špatná předložka, nelogická věta. Tyto chyby, vyskytující se častěji v přílohách, mohly být odstraněny pečlivější korekturou před odevzdáním. Nejsou však zásadní závadou pro porozumění práci a pro odborný obsah.

Z hlediska výsledků, odborné úrovně a rozsahu práce se jedná o výbornou bakalářskou práci.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

V rovnici B.1 je použito rovnoměrné rozdělení polohy místa vzniku iontu v molekulárním paprsku po ozáření laserem. Proč tomu tak je? Očekával bych součin rozdělení laserového a molekulového paprsku.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: