

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Miroslava Kassayová

Název práce: Studium rekombinace molekulárních iontů s elektrony v nízkoteplotním plazmatu pomocí Cavity Ring-Down Spektroskopie

Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí

Rok odevzdání: 2021

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Petr Dohnal, Ph.D.

Pracoviště: KFPP, MFF UK

Kontaktní e-mail: petr.dohnal@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:

Bc. Miroslava Kassayová se aktivně zapojila do práce naší laboratoře již v rámci bakalářského studia a předložená diplomová práce tematicky navazuje na její práci bakalářskou.

Diplomová práce se skládá ze tří hlavních částí. Teoretický úvod shrnuje studovanou problematiku a teoretické základy použité experimentální techniky. Za obzvláště přínosnou považuji subkapitulu věnovanou výpočtu koncentrace jednotlivých rotačních stavů N_2^+ z naměřených spekter, kde Bc. Kassayová provedla netriviální syntézu dostupné literatury vyžadující hlubší pochopení.

Druhá část práce adekvátně popisuje použitý experimentální systém aparatur SA-CRDS a Cryo-SA-CRDS (v práci označované jako Cryo-CRDS) a závěrečná třetí část je věnována studiu rekombinace iontů N_2^+ a N_2H^+ s elektrony. V obou případech je před samotnými výsledky nejprve krátká rešerše dostupné literatury popisující dosavadní teoretické a experimentální výsledky. Podkapitola o N_2H^+ popisuje výsledky publikované v článku v Journal of Chemical Physics, jehož je Bc. Kassayová spoluautorkou (na třetím místě).

Poslední část práce zaměřená na studium rekombinace iontů N_2^+ s elektrony, je bohužel poznamenána spěchem, s nímž byla práce odevzdána, působí neuceleným dojmem a vyskytuje se v ní nadprůměrné množství textových a jiných chyb (například v popisku tabulky 3.4 je překopírován popis tabulky 3.1, v textu není uvedeno o jaký přechod N_2^+ se jedná, v tabulce 3.5 není napsáno pro jakou teplotu byl výpočet proveden ani vysvětleny veličiny v záhlaví tabulky a další). Textové chyby jsou v menší míře přítomny i v ostatních částech práce (například na prvním řádku strany 4 vypadla definice α_{eff}) a trochu narušují dojem z jejího čtení.

Provedená kontrola na plagiátorství neodhalila významnou shodu s dokumenty v databázi. Drobná shoda se týká jen technických výrazů a formulací.

Během svého bakalářského a později magisterského studia odvedla Bc. Miroslava Kassayová značné množství práce o čemž svědčí spoluautorství na třech článcích v impaktovaných časopisech. Navíc v průběhu studia uspěl její návrh projektu GAUK. Bohužel má tendenci řešit problémy a povinnosti až na poslední chvíli a výsledný produkt je pak tímto negativně poznamenán jako v případě předkládané práce. Například se během magisterského studia podílela na měřeních publikovaných v časopise Faraday Discussions, ale v práci se jim vůbec nevěnuje.

Práce splňuje formální požadavky kladené na diplomovou práci a obsahuje hodnotné a originální výsledky. Velké množství textových chyb a obzvláště pak úroveň kapitoly o studiu rekombinace N_2^+ s elektrony však vyžadují hodnocení mezi velmi dobře a dobře. Po dlouhém rozmyšlení jsem výslednou známku zvolil s přihlédnutím k vědecké práci, kterou Bc. Miroslava Kassayová odvedla v naší laboroři.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Nepředkládám žádné otázky.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 30.9.2021