

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input type="checkbox"/> bakalářské práce | <input checked="" type="checkbox"/> diplomové práce |

Autor/ka: Pavel Košťál

Název práce: Metoda iontového zobrazování v experimentech s klastry v molekulových paprscích

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

Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Mgr. Michal Fárník, Ph.D., DSc.

Pracoviště: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského v.v.i. AV ČR

Kontaktní e-mail: michal.farnik@jh-inst.cas.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:

Pavel Košťál začal pracovat v naší laboratoři už od r. 2009 nejdříve v rámci studentské praxe, pak na bakalářské práci a nakonec na diplomové práci. Jeho zpočátku velmi aktivní přístup a zájem o fyziku se bohužel poněkud vytratil v průběhu jeho zdlouhavého bakalářského studia.

K vlastní diplomové práci: V prvních několika kapitolách zde autor představuje experimentální metody molekulových paprsků a iontového zobrazování a aparaturu AIM. Bohužel popisy v této části práce jsou velmi kusé a ne vždy svědčí o detailním pochopení fyzikálních principů, které se skrývají za popisovanými jevy.

Od kapitoly 2. se Pavel začíná věnovat metodám zpracování a vyhodnocování měřených dat, což je oblast, která ho zajímá a to se také projevuje v textu, ze kterého už je zřejmé, že autor rozumí tomu o čem píše – až do kapitoly 2.2. kde ilustruje na konkrétních datech (HBr image), co z nich lze vyčíst. Té by se opět daly vytknout drobné nedostatky.

Kapitolu 3 nazval autor „Experimentální výsledky“ poněkud nelogicky, protože srovnává jediný výsledek (HBr image) vyhodnocený různými metodami. Toto srovnání je ale pro laboratoř velmi důležité, protože metoda mapování rychlostí fragmentů může poskytnout velmi detailní informace o dynamice studovaných procesů, ale opírá se o složité matematické nakládání s daty (jak je zřejmé z předešlých kapitol práce). To dává prostor pro vznik „artefaktů“, které nejsou výsledkem experimentu ale matematického zpracování dat a experimentátor by se měl vyvarovat snahy o fyzikální interpretaci těchto artefaktů. Toto důležité poselství však v kapitole 3 poněkud zaniká.

Kapitola 4 je už čistě o Pavlově vlastní práci. Prezentované programy vytvářel zcela samostatně a představují velmi užitečný soubor nástrojů pro naši vlastní práci v laboratoři. Podrobný popis programů v práci může být místy pro čtenáře poněkud únavný, nicméně pro laboratoř (a zejména nově příchozí studenty) představuje užitečný dokument. V této části hodnotím kladně zejména kapitolu 4.4., ve které mě Pavel přesvědčil, že má potenciál i matematické znalosti k samostatnému řešení netriviálních fyzikálních problémů (pokud jej zaujmou).

Závěrem mohu jen konstatovat, že mě mrzí, že jsme nedokázali Pavlův potenciál využít ku většímu prospěchu naší laboratoře a Pavla více nadchnout pro experimentální fyziku za hranicí počítačové obrazovky. Nicméně, Pavel nakonec v podstatě splnil všechny úkoly, mu byly v rámci diplomové práce uloženy a prokázal i schopnost občas samostatně pracovat a nakonec předloženou práci mohu s klidným svědomím doporučit k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 19.5. 2015

