

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Erik Vanko
Název práce: Analýza a detekce iontů s vysokou účinností
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika
Rok odevzdání: 2019

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Petr Dohnal, Ph.D.
Pracoviště: MFF UK, KFPP
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:

Bakalářská práce se zabývala odezvou a účinností čítání pulzů vytvořených dopadajícími ionty MCP detektoru na aparatuře s kryogenní radiofrekvenční 22 pólovou iontovou pastí. Tato experimentální aparatura je zaměřena na studium reakcí iontů s molekulami. Přesná detekce iontů je v tomto experimentu klíčová pro měření reakčních konstant, obzvláště pokud hmoty reaktantů a produktů jsou značně rozdílné. Bakalářská práce je rozdělena na dvě přibližně stejně velké části. V první se autor věnuje popisu různých metod detekce iontů od ionizačních komor až po MCP detektory. Kapitola je celkem dobře zpracována, ale trochu neobvyklé je, že autor v textu velmi málo cituje použitou literaturu a teprve na konci příslušných subsekcí napíše odkud bylo čerpáno. Vlastní výsledky bakalářské práce jsou v druhé kapitole práce, kde autor popisuje a vysvětluje zvolené experimentální uspořádání a průběh vlastních měření odezvy MCP detektoru. MCP detektor byl testován dopadem různých iontů s hmotami v rozsahu od 3 do 28 Da. Výsledky jsou prezentovány v přehledných obrázcích a doprovázeny statistickou analýzou naměřených dat. Mám připomínku k popisu jednotlivých obrázků. Často bez čtení textu práce není možné poznat, co je na obrázku, protože popisek obrázku je příliš stručný (např. Graf 3). Autor také mohl věnovat více prostoru vysvětlení postupu použitého v kapitole 2.5 a interpretaci získaných výsledků, které jsou hlavním výstupem práce. Výsledky práce nicméně považuji za přínosné, protože mohou vést ke zpřesnění měření rychlostních konstant reakcí na aparatuře s kryogenní radiofrekvenční 22 pólovou iontovou pastí a práci samotnou doporučuji k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Proč nebyla odezva MCP detektoru studována i pro hmoty vyšší než 28 Da?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: