

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Marek Vyšinka
Název práce: Stabilizace emisního proudu iontového a elektronového děla
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika
Rok odevzdání: 2006

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Mgr. Andriy Koval, Ph.D.
Pracoviště: KEVF MFF UK

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

Použité metody:

- nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

- přínos pro teorii přínos pro praxi bez přínosu nedovedu posoudit

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:

Motivací předkládané bakalářské práce byla závislost intenzity emisního proudu elektronového děla na energii elektronů, což vede k obtížím při studiu nabíjecích procesů prachových zrn.

Hlavním výsledkem práce je návrh a sestavení stabilizačního obvodu pro stabilizaci emisního proudu elektronového děla a experimentální ověření jeho funkce. Jako další aplikace tohoto obvodu může být stabilizace proudu iontového děla.

Součástí práce bylo i studium některých vlivů působících na měření toku nabitých částic Faradayovým válcem. Mezi nimi jsou: vliv napětí na hradící mřížce, vliv nehomogenity elektrického pole způsobené konečnými rozměry mřížky a vliv ionizace.

Svou prací uchazeč nepochybně prokázal schopnost samostatné vědecké práce, a proto konstatuji, že předložená práce podle mého názoru splňuje všechny požadavky kladené na bakalářskou práci.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Pro diskusi bych navrhoval dvě otázky:

- (1) Na str. 10 je popsán příklad konfigurace Faradayova válce pro měření proudu záporných částic s energií nad 500 eV. V tomto příkladě byly použity dvě brzdné mřížky (kladná a záporná) a uzemněná mřížka mezi nimi (aby se vzájemně neovlivňovala pole jednotlivých mřížek). Jak se změní proud měřený Faradayovým válcem, nebude-li přítomna uzemněná mřížka mezi brzdnými mřížkami?
- (2) Na obr. 5.7 je uvedena závislost napětí na výstupu stabilizačního obvodu na energii elektronů. Chování této závislosti (na příklad stabilizace na $-30 \mu\text{A}$) se liší od chování proudu děla bez stabilizace. Jak si tuto skutečnost uchazeč vysvětluje?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: V Praze dne 8.06.2006

