

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce

Autor: Lukáš Schmiedt
Název práce: Studium doutnavého výboje v kyslíku za středních tlaků
Studijní program a obor: Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí
Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly vedoucího: Doc. RNDr. Věra Hrachová, CSc.
Pracoviště: Katedra fyziky povrchů a plazmatu
Kontaktní e-mail: vera.hrachova@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:

Předložená práce byla koncipována jako experimentální studie navazující na dosavadní výzkum v laboratoři, kdy byl v posledních letech komplexně zkoumán stejnosměrný doutnavý výboj v kyslíku a jeho směsích s dalšími plyny v oblasti tlaků cca do 2 torr. Šlo o studium vlivu jak běžných parametrů, tak nečistot i materiálu výbojové trubice, zejména na spektrální vlastnosti plazmatu.

Úkolem p.Schmiedta bylo provést tato měření v oblasti tzv. středních tlaků, tj cca do 10 torr. Tato oblast je však zvláštní tím, že v kyslíkovém stejnosměrném doutnavém výboji se vyskytují dvě formy kladného sloupce lišící se jak vizuálně tak vždy v hodnotě axiálního elektrického pole. I když tento jev je znám několik desetiletí, nepodařilo se ho dosud vysvětlit.

Pan Schmiedt přistoupil k tématu se zájmem i pečlivostí. Podařilo se mu v práci prostudovat celý tlakový obor a srovnat s výsledky z minulosti. Prokázal, že vliv materiálu výbojové trubice (Pyrexové či křemenné sklo) je stejný v oblasti středních tlaků včetně obou forem výboje jako pro tlaky nízké. Podobně tomu je při vlivu nečistot. Nad rámec práce určil i závislosti rotačních teplot na parametrech výboje. Dále studoval ze stejných hledisek i směs kyslík-argon.

Mohu konstatovat, že se v práci podařilo získat řady originálních výsledků, jejichž část (studium kyslík-argon) je již publikována, část (týkající se studia dvou forem) bude v blízké budoucnosti do tisku připravena.

Práce je napsána jasně a pečlivě.

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: V Praze, 17.9.2007

