

Posudek oponenta habilitační práce.

Masarykova univerzita
Fakulta přírodovědecká
Habilitační obor fyzika plazmatu

Uchazeč Mgr. Pavel Slaviček, Ph.D.
Pracoviště : Ústav fyzikální elektroniky
Habilitační práce: Výboje za atmosférického tlaku-diagnostika a aplikace.

Oponent: Prof. RNDr. Vratislav Kapička, DrSc.
Pracoviště: Ústav fyzikální elektroniky

Text posudku:

Předložená habilitační práce je zaměřena na využití výbojů hořících za atmosférického tlaku. Její základ spočívá v deseti uveřejněných pracích převážně v zahraničí. I když v člancích je více autorů, vymezení podílu práce P. Slavička na optickou diagnostiku, úpravu elektrických parametrů výbojů a sledování aplikací zcela určuje podstatný podíl autora ve všech publikacích v habilitační práci.

Autor práci záměrně zaměřil směrem k výbojovému plazmatu. Aplikací využití výbojů hořících za normálního tlaku je totiž velmi rychlé, efektivní a relativně jednoduché. Proto v práci byly sledovány výboje málo známe a využívané. Diagnostika pak umožnila autorovi určit fyzikální podmínky za nichž výboje hoří a zjistit reálnost jejich použití pro praxi. Výsledkem je zjištění možnosti aplikace především koplánárního povrchového výboje případně plazmové tužky.

Soustředění autora na optickou diagnostiku výbojů je zcela opodstatněné. Ta je reálným a dosažitelným zdrojem informací o stavu plazmatu. Umožňuje určení teplot ve výboji a dalších údajů ať už z molekulového nebo atomového spektra v rozmezí viditelné a blízkých viditelnému části spektra. Přístrojové vybavení bylo velmi dobře autorem využito a zvládnuto. Stejně tak lze hovořit i o určení a vymezení elektrických parametrů výboje. Pro tyto schopnosti je autor uznáván vědeckou komunitou., viz TU Plzeň, KU Praha.

Formální i obsahová stránka práce je velmi dobrá.

Velmi uvážlivé a sympatické se mi jeví, že zvládnutí celé problematiky diagnostiky plazmatu, moderního přístrojového vybavení včetně vakuových zařízení, zdrojů pro výbojové plazma a registrace světelného záření předcházelo předložení habilitační práce, která je pak jen částí dosažených výsledků autora.

Proto předloženou habilitační práci pokládám za solidní, zaměřenou na diagnostiku a aplikaci plazmatu, ale ve své podstatě plně využívající širokého poznání celé problematiky fyziky plazmatu. Plně ji doporučuji k obhajobě před vědeckou radou přírodovědecké fakulty MU.


Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce:

1. Je rozdíl v diagnostice plazmatu hořícího za normálního a sníženého tlaku?
2. Byl sledován také vf výboj za normálního tlaku procházející štěrbinou?

Závěr

Habilitační práce Mgr. Pavla Slavička, Ph.D.: Výboje za atmosférického tlaku-diagnostika a aplikace, **splňuje** požadavky standartně kladené na habilitační práce v oboru fyzika plazmatu.

V Brně dne 26.4. 2011


Prof. RNDr. Vratislav Kapička, DrSc

Anotace

Oponentský posudek habilitační práce Mgr. Pavla Slavíčka, Ph.D.

Základem habilitační práce je deset prací publikovaných většinou v zahraničí a doplněných úvodním komentářem autora. Práce na základě měření optické diagnostiky plazmatu a elektrických měření uvádí podmínky, za kterých výboje při normálním tlaku hoří a kdy je lze použít při praktických aplikacích. Autor zvládl jak metody optické diagnostiky plazmatu tak i určení elektrických parametrů výbojů a přizpůsobení výbojů experimentům. Práce splňuje všechny podmínky na habilitační práce a potvrzuje vysokou odbornou kvalitu autora. Proto ji doporučuji k obhajobě před vědeckou radou přírodovědecké fakulty MU.

V. Kapišala