

ZÁZNAM O PRŮBĚHU OBHAJOBY DISERTAČNÍ PRÁCE

Název práce: *Laboratorní výzkum nabíjení prachových zrn*
Jazyk práce: český
Jméno studenta: Mgr. Martin Beránek
Studijní program: fyzika
Studijní obor: 4f-2, Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí
Školitel: Prof. RNDr. Zdeněk Němeček, DrSc. (KFPP MFF UK - přítomen)
Oponenti: 1) Mgr. Pavel Jusko, Ph.D. (Univerzita Köln, Německo - přítomen)
2) Doc. RNDr. Václav Nehasil, Dr. (MFF UK - přítomen)
Předseda komise: Doc. RNDr. I. Ošťádal, CSc. (MFF UK - přítomen)
Místopředseda komise: RNDr. J. Stöckel, CSc. (ÚFP AV ČR - přítomen)
Členové komise: Prof. RNDr. J. Glosík, DrSc. (přítomen); Prof. RNDr. M. Tichý, DrSc. (přítomen); Doc. RNDr. L. Přech, Dr. (nepřítomen); Doc. RNDr. V. Nehasil, Dr. (přítomen); Prof. RNDr. J. Šafránková, DrSc. (MFF UK - přítomna); Doc. RNDr. V. Hrachová, CSc. (přítomna); RNDr. K. Rohlena, CSc. (přítomen); RNDr. M. Hron, Ph.D. (přítomen), Prof. RNDr. P. Španěl, Ph.D. (nepřítomen); Doc. RNDr. J. Pavlík, CSc. (nepřítomen); Prof. RNDr. J. Limpouch, CSc. (přítomen).

Datum obhajoby: 20. listopadu 2015

Průběh obhajoby:

- 1) Předseda Doc. Ošťádal zahájil obhajobu, představil uchazeče a oponenty. Konstatoval, že všechny podmínky a náležitosti k vykonání obhajoby byly splněny a žádné připomínky či námítky k předložené disertační práci nebyly vzneseny. Dále konstatoval, že komise vytvořená pro tuto obhajobu je usnášeníschopná, neboť je přítomno 10 členů z 13 ti členů s právem hlasovacím. Předseda informoval komisi, že uchazeč byl studentem interního postgraduálního studia od 1.10.2007 do 30.9.2011, složil dílčí zkoušky a splnil další povinnosti vyplývající z jeho osobního studijního plánu, vykonal státní doktorskou zkoušku dne 27.4.2009 a zkoušku z anglického jazyka dne 30.6.2009, předložil doktorskou práci ve formě předepsané RDSO f2, životopis a seznam publikací a dalších vědeckých aktivit. Také školitel a oponenti předložili svá vyjádření a posudky v písemné podobě. Oznámení o konání obhajoby bylo rozesláno v předepsaném termínu a k práci nedošly žádné připomínky. Poté předseda přečetl životopis uchazeče a seznámil přítomné s jeho publikační aktivitou.
- 2) Školitel, Prof. Němeček, se vyjádřil k předložené práci a k uchazeči. Konstatoval, že během trvání práce se podařilo dosáhnout stanovených cílů, že jak vědecké výsledky, tak návrh a realizace nového systému pro měření nabíjecích procesů prachových zrn, jsou kvalitní a že uchazeč je schopen samostatné vědecké práce, což dokazují jeho publikace v kvalitních impaktovaných časopisech a využívání nové experimentální aparatury. Doporučil proto uznat předloženou práci jako disertační a udělit uchazeči titul Ph.D.
- 3) Mgr. M. Beránek představil výsledky své disertační práce velmi fundovaně a přehledně. Oba oponenti přečetli posudky a doporučili práci k obhajobě a udělení titulu Ph.D. Jeden z oponentů položil dotazy z posudku, druhý je k posudku doplnil (viz *Dodatečné dotazy oponenta*).
- 4) Uchazeč se vyjádřil k dotazům a připomínkám oponentů. Oponenti souhlasili s odpověďmi na své dotazy či nejasnosti.
- 5) Poté předseda otevřel *veřejnou rozpravu* k práci.
- 6) Uchazeč uspokojivě odpověděl na položené dotazy, proto předseda ukončil diskuzi a uzavřel *veřejnou část obhajoby*, poté proběhlo *tajné neveřejné hlasování* s výsledkem uvedeným níže.

Dodatečné dotazy oponenta Dr. P. Juska (zapisoval Mgr. Libor Nouzák)

Jaký je spodní a horní limit pastí pro udržení zrna v pastí?
Jaké byly parametry otevřel *veřejnou rozpravu* k práci?
Kvadrupól, který jste navrhl, není rezonanční obvod, je jen RF buzený?
Docházelo k ohřevu prachového zrna zachyceného ve vakuu při osvětlení laserovým svazkem?
Docházelo k modifikaci zrna při osvětlení elektronovým a iontovým svazkem? Např. docházelo k tavení prachového zrna?

Dotazy z veřejné rozpravy (zapisoval Mgr. Libor Nouzák)

Doc. V. Nehasil – Vzdálenost mezi skoky Q/m při měření hmotnosti 3,7 μm uhlíkového zrna byla nějak zvolena nebo vyšla z měření?

Dr. K. Rohlena – To je v podstatě Millikanovo měření?

Prof. Z. Němeček - Jak se změní úhlová závislost dopadajících částic při jejich rozptylu na nabitěm prachovém zrnu?

Dr. K. Rohlena – Lokální hodnoty elektrického pole na povrchu zrna jsou měřeny nebo teoreticky vypočteny? Je to nepřímé měření?

Prof. M. Tichý - Jaká je koncentrace prachu a jeho rozměry v kosmickém prostoru?

Dr. J. Pavlů – Jaký vliv by měl posun tyčí v pastí?

Dr. K. Rohlena - Vždy pro konkrétní situaci výpočtů v pastí jste řešil Laplaceovu rovnici?

Dr. P. Jusko – Proč jsou tyče ke konci pastí tak dlouhé?

Doc. I. Ošťádal – Fluktuace při autoemisi: Kdyby se časové okno protáhlo a fluktuace se statisticky zpracovaly, poskytly by informaci o tom, co se děje se zrnem? Jakou část fluktuací tvoří zrno a jakou část ostatní šum?

Dr. P. Jusko – Měřili jste Millikanův experiment v nové pasti?

Prof. M. Tichý – Jak se dostávají kuličky do mezer mezi tyče pasti?

Doc. I. Ošťádal – Při návrhu pasti jste nepomyslel na případně možné komplikace související s vložením kuliček do mezer mezi tyče pasti?

7) Na závěr všichni přítomní blahopřáli panu Mgr. M. Beránkovi k úspěšnému vykonání obhajoby a předseda, po konstatování, že RDSO f-2 uděluje uchazeči hodnost Ph.D., ukončil řízení pro udělení akademicko-vědeckého titulu a poděkoval všem přítomným za účast.

Počet publikací: 11 prací v IMF časopisech; 6 prací bylo publikováno ve sbornících mezinárodních konferencí registrovaných v databázi WOS (na 5 pracích je uchazeč 1. autor); 6 prací ve sbornících konference WDS; práce, na kterých je M. Beránek spoluautorem, byly doposud 37 x citovány.

Výsledek hlasování:

Počet členů s právem hlasovacím: 13

Počet přítomných členů: 10

Odevzdáno hlasů kladných: 10

Odevzdáno hlasů neplatných: 0

Odevzdáno hlasů záporných: 0

Výsledek obhajoby: **prospěl**

Předseda komise: **Doc. RNDr. Ivan Ošťádal, CSc.**