



Zápis o obhajobě disertační práce

Akademický rok: 2020/2021

Jméno a příjmení studenta: Mgr. Klára Bogár
Identifikační číslo studenta: 17320666

Typ studijního programu: doktorský
Studijní program: Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí
Studijní obor: Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí
ID studia: 457206

Název práce: Additional plasma heating of tokamak plasma by powerful beam of deuterium atoms on the COMPASS tokamak
Pracoviště práce: Katedra fyziky povrchů a plazmatu (105. • 32-KFPP)
Jazyk práce: angličtina
Jazyk obhajoby: čeština
Školitel: RNDr. Jan Stöckel, M.Sc., CSc.
Oponent(i): Miklós Berta
Athina Kappatou

Datum obhajoby: 08.09.2021 **Místo obhajoby:** Praha
Termín: řádný

Hlasování komise: prospěl/a: 11 neprospěl/a: 0

Průběh obhajoby: 1) Předseda komise, doc. Pavlů, zahájil obhajobu, představil uchazečku, školitele 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 informoval, že komise, vytvořená pro tuto obhajobu, je usnášeníschopná, neboť je přítomno 11 členů z 13 s právem hlasovacím. Předseda oznámil komisi, že uchazečka byla studentkou interního postgraduálního studia od 1. 10. 2014 do 30. 9. 2018, od 1. 10. 2018 do současnosti pak studia kombinovaného, složila dílčí zkoušky a splnila další povinnosti vyplývající z jejího individuálního studijního plánu, vykonala státní doktorskou zkoušku dne 25. 4. 2016 a dne 29. 1. 2018 zkoušku z anglického jazyka, předložila doktorskou práci ve formě předepsané SP P4F2, 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. Poté předseda přečetl životopis uchazečky a seznámil přítomné s její publikační aktivitou a ohlasy na práce.

Počet publikací: Mgr. Klára Bogár je autorkou či spoluautorkou více než deseti impaktovaných časopiseckých publikací (což je částečně způsobeno rozsáhlostí a komplexností experimentálního zařízení), přičemž na 2 pracích v časopisech je první autorkou. Práce, na kterých se takto podílela dosáhli již stovek citací, a ty, u kterých je

první autorkou získali jedna 3 nevlastní citace a druhá vyšla teprve nedávno, takže na citace zatím čeká. Výsledky svých studií prezentovala ústně či formou posteru na mezinárodních konferencích.

2) Školitel, dr. J. Stöckel, se vyjádřil k předložené práci a k uchazečce. Konstatovala, že během řešení práce uchazečka využívala dva komplexní systémy instalované na tokamaku COMPASS: (a) Zdroj svazku energetických atomů deuteria (40 keV), který se vstříkuje do plazmatu a slouží k jeho dodatečnému ohřevu výkonem 2x400 kW, a (b) Analyzátor AKORD 24, který se užívá ke stanovení iontové teploty z energetického spektra rychlých atomů vyletujících z plazmatu. Uchazečka se aktivně účastnila uvádění obou systémů do rutinního provozu a poté se stala jedním s klíčových operátorů. Dále vyvinula diagnostiku neutrálního svazku před jeho vstříkem do plazmatu založenou na Dopplerovské spektroskopii. Klíčové bylo zejména stanovit podíl výkonu svazku, který se deponuje na vstupní port komory tokamaku. Mgr. Bogár rutinně a systematicky měřila energetická spektra atomů jak v ohmickém režimu, tak i v režimu s dodatečným ohřevem. Během studia absolvovala několikaměsíční stáž v IPP Garching, kde se věnovala modelování radiálních profilů neutrální komponenty plazmatu na tokamaku ASDEX Upgrade. Uchazečka se projevila nejen jako špičkový experimentátor, ale i jako velice schopný interpretátor získaných výsledků. Školitel doporučil uznat předloženou práci jako disertační a udělit uchazečce titul Ph.D.

3) Mgr. Klára Bogár představila výsledky své disertační práce. Oba oponenti reprodukovali podstatné části svých posudků, ve kterých položili řadu dotazů. Oba oponenti doporučili práci k obhajobě a udělení titulu Ph.D.

4) Uchazeč se vyjádřil k dotazům a připomínkám oponentů. Oponenti souhlasili a byli spokojeni s odpověďmi na své dotazy či nejasnosti.

5) Poté předseda otevřel veřejnou rozpravu k práci. Ve veřejné rozpravě padly následující dotazy:
Prof. M. Tichý - How would you compare the pros and cons of NBI with respect to other heating systems?
Doc. J. Mlynář - What is the typical percentage of shine through losses? Is there some protection, e.g., for disruptions and on the opposite side of the beam?
Dr. K. Rohlena - Is one NBI beam directed co-current and the other one counter-current? Is there some physical reason why one NBI should be more effective?
Doc. J. Pavlů: Could counter-current NBI also increase temperature in a similar way?
Dr. A. Kappatou: What would be your priorities for the design of NBI for COMPASS-U if you had no restrictions?

6) Uchazečka uspokojivě odpověděla na položené dotazy, poté předseda ukončil diskuzi a uzavřel veřejnou část obhajoby, načež proběhlo neveřejné hlasování s výsledkem uvedeným níže.

7) Na závěr všichni přítomní blahopřáli Mgr. Kláře Bogár k úspěšnému vykonání obhajoby a předseda, po konstatování, že oborová rada SP P4F2 uděluje uchazeči hodnost Ph.D., ukončil řízení pro udělení akademicko-vědeckého titulu a poděkoval všem přítomným za účast.

Výsledek obhajoby:	prospěl/a (P)	
Předseda komise:	doc. RNDr. Jiří Pavlů, Ph.D.	.....
Členové komise:	doc. Mgr. Michal Fárník, Ph.D., DSc.	.....
	prof. RNDr. Juraj Glosík, DrSc.	.....
	Ing. Martin Hron, Ph.D.	.....
	doc. Mgr. Pavel Kudrna, Dr.	.....
	RNDr. Jan Mlynář, Ph.D.	.....
	prof. RNDr. Zdeněk Němeček, DrSc.	.....
	RNDr. Jaroslav Pavlík, CSc.	.....
	RNDr. Karel Rohlena, CSc.	.....
	prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc.	.....
	prof. RNDr. Jana Šafránková, DrSc.	.....