



MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ
FAKULTA
Univerzita Karlova

Zápis o obhajobě disertační práce

Akademický rok: 2023/2024

Jméno a příjmení studenta: Stefan Gohl
Identifikační číslo studenta: 38800685

Typ studijního programu: doktorský
Studijní program: Physics of Plasmas and Ionized Media
ID studia: 631450

Název práce: Timepix Detector in Space Applications and Radiation Belt Dynamics Observed at Low Altitudes
Pracoviště práce: Katedra fyziky povrchů a plazmatu (105. • 32-KFPP)
Jazyk práce: angličtina
Jazyk obhajoby: čeština
Školitel: prof. RNDr. František Němec, Ph.D.
Oponent(i): Mag. Dr. rer. nat. Ulrich Taubenschuss
Dr. Sébastien Bourdarie

Datum obhajoby: 06.05.2024 **Místo obhajoby:** Praha
Termín: řádný

Průběh obhajoby: Obhajoba proběhla v anglickém jazyce.

1) Předseda komise, doc. Pavlů, zahájil obhajobu, představil uchazeče, školitele a oponenty. Konstatoval, že všechny podmínky a náležitosti k vykonání obhajoby byly splněny a žádné připomínky či námitky k předložené disertační práci nebyly vzneseny. Dále informoval, že komise, vytvořená pro tuto obhajobu, je usnášeníschopná, neboť je přítomno 9 členů z 13 s právem hlasovacím. Předseda oznámil komisi, že uchazeč byl studentem interního postgraduálního studia od 1. 10. 2019 do 31. 3. 2024, od 1. 3. 2024 do současnosti pak studia kombinovaného, složil dílčí zkoušky a splnil další povinnosti vyplývající z jeho individuálního studijního plánu, vykonal státní doktorskou zkoušku dne 17. 9. 2021 a dne 10. 2. 2020 zkoušku z anglického jazyka, předložil doktorskou práci ve formě předepsané SP P4F2A, 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 uchazeče a seznámil přítomné s jeho publikační aktivitou a ohlasy na práce.

Počet publikací: pan Stefan Gohl je autorem či spoluautorem osmi impaktovaných časopiseckých publikací (a několika prací v konferenčních sbornících uvedených ve WOS), přičemž na 5 článcích je prvním autorem. Některé z prací však byly publikovány již před začátkem jeho studia na MFF UK. Práce, na kterých se podílel dosáhly sedmi desítek citac. Jeho h-index je 5. Výsledky svých studií prezentoval ústně či formou posteru na mezinárodních konferencích. V průběhu studia absolvoval 3týdenní výzkumnou stáž

ve Physikalisch-Technische Bundesanstalt v německém Braunschweigu.

2) Školitel, prof. F. Němec, se vyjádřil k předložené práci a k uchazeči. Vyzdvihl uchazečovu předchozí zkušenost s detektory energetických částic a význam jeho práce pro ÚTEF ČVUT, kde prováděl značnou část svého výzkumu. Jeho již zmíněná excelentní znalost detektorů mu umožnila úspěšně vyvinout novou metodu pro analýzu dat z detektoru typu Timepix a posunout tak jeho použití v kosmické fyzice. Školitel závěrem vyjádřil názor, že uchazeč jasně prokázal schopnost samostatné výzkumné práce na mezinárodně konkurenceschopné úrovni a proto vřele doporučil uznat předloženou práci jako disertační a udělit uchazeči titul Ph.D.

3) Pan Stefan Gohl představil hlavní výsledky své disertační práce. Oba oponenti reprodukovali podstatné části svých posudků, přičemž jeden z oponentů položil dotazy v posudku a druhý je uvedl v průběhu svého vyjádření k práci. Konkrétně se Dr. Sébastien Bourdarie zeptal:

* SATRAM/Timepix provides a single energy channel (>500 keV); is there a possibility to have more energy bins with this type of detector?

* Did you make a simulation using the new Timepix and methods developed here? How will the situation be for the new detector, how much better?

Oba oponenti vřele doporučili práci k obhajobě a udělení titulu Ph.D.

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

5) Poté předseda otevřel veřejnou rozpravu k práci. Ve veřejné rozpravě padly následující dotazy:

Dr. Martin Pichotka: Is it possible to calibrate the instrument and experimentally determine the corresponding calibration factors before the launch of the spacecraft?

Dr. Stefan Golfier: Is it possible to use Timepix as an instrument for future human exploration missions, measuring astronauts' radiation dosage?

Prof. Zdeněk Němeček: It was mentioned that the curved tracks are due to gamma radiation. Cannot gamma also leave a straight track?

Prof. Zdeněk Němeček: Why are the data products derived in the first part of the thesis not really used in the second part of the thesis?

6) Uchazeč uspokojivě odpověděl na všechny položené dotazy, poté předseda ukončil diskuzi a uzavřel veřejnou část obhajoby. V neveřejné části po krátkém projednání zjevných kvalit uchazeče, kdy školitel ještě znovu zdůraznil uchazečovu značnou samostatnost a schopnost kritického dialogu, proběhlo tajné hlasování s výsledkem uvedeným níže. Skrutátory byli doc. Pavel Kudrna a prof. Petr Kulháněk.

7) Na závěr všichni přítomní blahopřáli panu Stefanu Gohlovi k úspěšnému vykonání obhajoby a předseda, po konstatování, že oborová rada SP P4F2A 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:	prof. RNDr. Juraj Glosík, DrSc.
	doc. Mgr. Pavel Kudrna, Dr.
	prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc.
	prof. RNDr. František Němec, Ph.D.
	prof. RNDr. Zdeněk Němeček, DrSc.
	doc. RNDr. Radek Plašil, Ph.D.
	prof. RNDr. Jana Šafránková, DrSc.
	prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc.