

Výpis ze zápisu z 8. zasedání Vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty v akad. roce 2016/2017
konaného dne 3. května 2017

HABILITAČNÍ ŘÍZENÍ

Návrh na jmenování na jmenování Mgr. Josefa Ďurecha, Ph.D., docentem pro obor *astronomie a astrofyzika*

K habilitaci uchazeč předložil práci nazvanou *Physical models of asteroids*. Habilitační komise pracovala ve složení - předseda: prof. RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc., (Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno), členové: prof. RNDr. Petr Heinzel, DrSc., (Astronomický ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Ondřejov), Ing. Jan Vondrák, DrSc., (Astronomický ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Praha), prof. RNDr. Petr Harmanec, DrSc., (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Praha) a prof. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc., (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Praha). Tato komise určila tři oponenty. Stali se jimi: prof. Karri Muinonen (University of Helsinki, Finsko), prof. Valerio Carruba (Universidade Estadual Paulista, São Paulo, Brazílie) a doc. RNDr. Leonard Kornoš, Ph.D., (Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského, Bratislava, Slovenská republika).

Po zhodnocení výsledků vědecké a pedagogické práce uchazeče, jeho publikační činnosti a po obdržení kladných posudků na habilitační práci se komise tajným hlasováním jednomyslně usnesla na návrhu, aby Mgr. Josef Ďurech, Ph.D., byl jmenován docentem. Všechny podklady - stanovisko habilitační komise, uchazečovo CV, přehled jeho pedagogické činnosti, výčet publikací, citací a zahraničních pobytů, aktuální výpis z WoS, posudky oponentů - dostala vědecká rada předem k dispozici, habilitační práce na zasedání kolovala.

Svoji habilitační přednášku uchazeč nazval *Fyzikální modely planetek*, pronesl ji s jistotou a zřetelným pedagogickým talentem. Předeslal, že si zvolil téma, na kterém dlouhodobě pracuje a o němž pojednává habilitační spis, ale protože je to téma široké, zaměřil se ve svém vystoupení na fometrické rekonstrukce modelů planetek. Výklad provázel vhodně vybranými obrázky, grafy a animacemi. Ukázal blízkozemní planetky ve sluneční soustavě, zmínil metody pozorování (kosmická sonda, radar, adaptivní optika, Hubble Space Telescope – vhodné ale jen pro některé druhy planetek), popsal princip inverze světelných křivek jako univerzální observační metody. Studium tvarů planetek patří do základního vědeckého výzkumu, rekonstrukce tvaru a spinu ze světelných křivek je podle jeho názoru zajímavý problém aplikované matematiky a krásný příklad inverzní metody. Má význam pro pochopení vzniku a vývoje sluneční soustavy, ale skrývá i zkoumání možností průmyslového využití surovin na blízkozemních planetkách. Přednáška zahrnovala také porovnání modelů s realitou (příklad: sonda na planetce Itokawa přinesla výsledky velmi dobře korelující s modelem) a nadějně vyhlídky tohoto základního výzkumu do budoucnosti. Jako zvláštní dodatek ke své prezentaci dr. J. Ďurech představil ve světové premiéře planetu Karolinum (2288).

Vědecká rada přednášku se zájmem vyslechla a pak se věnovala veřejné rozpravě. V jejím počátku se prof. J. Trlifaj ujal shrnutí posudků, přičemž z každého připomněl podstatnou pasáž.

Prof. Valerio Carruba: „The applicant of this thesis, Dr. Josef Ďurech, has made, in my opinion, outstanding contributions to these and other research areas. Among the main results of his work, that in his thesis is presented in 15 published papers, I would like to emphasize his results on the problem of shape modeling of asteroids from light-curves and disk integrated data. ... The author is also responsible for the Asteroids@home (<http://asteroidsathome.net>) computing project, built on the Berkeley Open Infrastructure for Network Computing (BOINS). ... Asteroids@home is currently one of the top-ten active distributed computing projects.”

Doc. RNDr. Leonard Kornoš, Ph.D.: „Predložené vedecké články prinášajú nové významné poznatky v oblasti výskumu fyzikálnych charakteristík asteroidov. V 12 z 15 predložených prác je uchádzač prvým autorom a práce sú väčšinou napísané malým kolektívom spoluautorov. Významný podiel uchádzača na prácach je tak nespochybniteľný. Nakoľko všetky vedecké práce predstavené v habilitačnej práci boli publikované v prestížnych karentovaných časopisoch, v zborníku IAU Sympózia a knižných

publikáciách a prešli recenzným konaním, ich originalita, vedecký prínos a medzinárodný dosah sú dostatočne preukázané.“

Prof. Karri Muinonen napsal také kritické připomínky: „I do disagree with a number of scientific settings in the Habilitation Thesis. First, contrary to what Dr. Josef Durech states, a statistical error analysis using, for example, Markov-chain Monte Carlo methods would have large value, alongside or even overreaching the error analysis based on completely changing the shape discretizations, for example. ...“ Závěr jeho vyjádření byl pozitivní: “However, considering the focus of the Habilitation Thesis on steroid spin and shape inversion, I consider these disagreements as deriving from somewhat different schools of science and, as such, as acceptable differences in scientific argumentation subject to further discussion in the future. It is my recommendation that the applicant be appointed as an associate professor.” Uchazeč námítky z oponentského posudku znal a na zasedání reagoval na první z nich, neboť tu považoval za podstatnou; zjednodušeně lze říci, že metody, které používá J. Ďurech, a metody preferované prof. K. Muinonenem, by se mohly a měly vzájemně doplňovat.

Během pokračující veřejné rozpravy uchazeč zodpověděl odborné dotazy, které mu položili prof. B. Maslowski, prof. J. Matas, dr. J. Šittner, prof. D. Vokrouhlický, prof. J. Čtyrký, prof. F. Plášil. Prof. J. Hála chtěl vědět, koho uchazeč míní, když používá plurál „my počítáme, my používáme“ ... Jsou to J. Ďurech et al.

Práci habilitační komise shrnul její předseda prof. Z. Mikulášek. Uvedl, že práce to byla snadná, nenarážela na žádné skutečnosti, nad kterými by bylo třeba delší dobu přemítat. Pedagogická práce J. Ďurecha je poměrně rozsáhlá a co z ní Z. Mikulášek zvláště oceňuje, protože sám něco podobného dělá na MUNI, to je vedení předmětu Analýza dat a modelování v astronomii; jde o dosti nevděčný úkol, kdy učitel po studentech žádá hodně matematiky a kdy se studenti učí vědomosti, které později ve své profesi rychle zapomínají. V předložených materiálech chyběl ucelenější učební materiál typu skript, ale uchazeč je v podstatě už napsal formou instruktivního materiálu; s radostí a s výhodou bude používán také na MUNI. Dobré úspěchy má J. Ďurech při vedení závěrečných studentských prací, jeho pedagogické vytížení odpovídá standardu učitele, který se podílí na základním výzkumu. Dnešní přednáška tyto kvality prokázala, byla i po didaktické stránce skvělá. V oblasti vědecké je uchazeč rovněž úspěšný, dokáže být týmovým hráčem stejně dobře jako samostatným (prvním) autorem; je autorsky plodný a jeho H-index je nadstandardně vysoký (16), podle názoru komise svou odbornou prací zvyšuje renomé nejen Astronomického ústavu UK, ale české vědy vůbec. Roční post-doc stáž v Helsinkách v roce 2005 znamenala šťastnou okolnost v jeho profesním životě – přinesla mu cenné osobní kontakty s významným odborníky (zejména s dr. M. Kaasalainenem). Skutečnost, že jedním z autorů doporučujícího oponentského posudku na habilitační práci byl prof. Muinonen, na odborném poli „sok“ dr. Kaasalainena, nepotřebuje další komentář – byla to pro dr. Ďurecha zkouška ohněm, z níž vyšel jako vítěz. Habilitační komise návrh na jmenování jednoznačně doporučila.

Následovala neveřejná část zasedání, v jejímž závěru VR o návrhu hlasovala. Skrutátory pro tajné hlasování byli prof. P. Jungwirth a prod. D. Vokrouhlický.

| Stav hlasování | |
|-----------------------------------|----|
| Počet členů VR fakulty celkem | 26 |
| Počet přítomných členů VR fakulty | 25 |
| Počet kladných hlasů | 25 |
| Počet záporných hlasů | 0 |
| Zdrželo se | 0 |
| Počet neplatných hlasů | 0 |

Vědecká rada se tak usnesla na návrhu, aby Mgr. Josef Ďurech, Ph.D., byl jmenován docentem pro obor *astronomie a astrofyzika*. Návrh bude postoupen rektorovi Univerzity Karlovy.

Za správnost:

T. Pávková

