Univerzita Karlova
Matematicko-fyzikální fakulta

Výpis ze zápisu z 3. zasedání Vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty UK
v akad. roce 2019/2020 konaného dne 4. prosince 2019

HABILITAČNÍ ŘÍZENÍ

Návrh na jmenování Priv.-Doz. Martina Setvína, Ph.D., docentem pro obor *Fyzika – fyzika povrchů a rozhraní*

K habilitaci uchazeč předložil práci nazvanou *Combined STM/AFM on Oxide Surfaces: From TiO_2 to Ternary compounds*. Habilitační komise pracovala ve složení – předseda: prof. Mgr. Jakub Čížek, Ph.D., (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Praha), členové: prof. RNDr. Tomáš Šikola, CSc., (Fakulta strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně), prof. RNDr. Michal Otyepka, Ph.D., (Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci), prof. RNDr. Bohuslav Rezek, Ph.D., (Fyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Praha), prof. RNDr. Vladimír Čech, Ph.D., (Fakulta chemická Vysokého učení technického v Brně).
Tato komise jmenovala tři oponenty. Stali se jimi prof. Adam Foster (Department of Applied Physics, Aalto University, Finsko), prof. Philip Moriarty (School of Physics and Astronomy, University of Nottingham, Velká Británie) a prof. Dr. Jascha Repp (Fakultät für Physik, Universität Regensburg, Německo).
Po zhodnocení výsledků vědecké a pedagogické práce uchazeče, jeho publikační činnosti a po obdržení kladných posudků na habilitační práci se komise tajným hlasováním jednomyslně - byli přítomni 4 členové komise - usnesla na návrhu, aby Priv.-Doz. Mgr. Martin Setvín, Ph.D., byl jmenován docentem. Všechny podklady - údaje o uchazeči, 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 *Combined STM/AFM on oxide surfaces: Challenges and opportunities*.
Dříve než ji prezentoval, poděkoval habilitační komisi za to, že věnovala svůj čas posuzování jeho žádosti o habilitaci, a konstatoval, že v současné době působí v rámci postdoktorandského pobytu na Technické univerzitě ve Vídni, avšak rád by na MFF UK řešil vědecké projekty, které od doby, kdy zaslal své materiály k habilitaci, získal (GAČR EXPRO a Primus). Uvítal přítomnost doc. I. Ošťádala, svého bývalého školitele. A na konec úvodního vstupu zmínil ocenění, kterých se mu letos dostalo v Rakousku: je to *Kardinal-Innitzer-Preis* (Best Habilitation in Austria) a *Best Lecture Awards 2019* na TU Wien.
Obsah přednášky se soustředil na vznik a vývoj metod *Scanning Tunneling Microscopy (STM)* a *Atomic Force Microscopy (AFM),* na možnosti, které zejména druhá z uvedených technik dává při měření ve fyzice povrchů (kapitoly *Metal Oxides, Challenge of AFM on oxides*?, *Q-Plus AFM/STM, TiO_2 rutile (110) – model system*, …). Uchazeč se podrobněji věnoval výkladu problémů, které řešil se svým týmem ve Vídni a které měly také svůj praktický/aplikační rozměr; kvůli potřebě zvýšit citlivost komerční vakuové komory - mechanické vibrace v laboratoři ve čtvrtém patře budovy stojící nad vídeňským metrem byly opravdovou výzvou - se jeho skupině podařilo komerční přístroj vylepšit natolik, že jeho citlivost se zvýšila o celý řád. Samotný výzkum provádějí se zřetelem na aplikace, na materiály, které by výhledově mohly nahradit fosilní paliva. Popsal přednosti oxidů kovů a motivaci, která ho vede ke zkoumání jejich vlastností. Jedním se současných předmětů jeho

zájmu jsou perovskity (*Cubic perovskites, Perovskites ABO_3 and surface science, Cleaved $SrTiO_3$ (001), Imaging $SrTiO_3$*, …). Nakonec uchazeč ještě stručně pojednal téma polaronů (*Polarons – electrons trapped in lattice, Hematite Fe_2 O_3, ...).* Všechny kapitoly přednášky byly názorně ilustrovány a provázeny příklady. V závěrečném shrnutí vyjádřil názor, že metoda nekontaktní AFM skýtá úžasné možnosti, a poděkoval vědecké skupině, ve které pracuje, svým studentům, a také poskytovatelům finanční podpory, protože bez té by výzkum nebyl možný.

Na počátku veřejné rozpravy upozornil prod. J. Trlifaj na dodatečný materiál, a sice dokument z Technické univerzity ve Vídni potvrzující pedagogické aktivity uchazeče na této škole. Následovalo připomenutí vybraných pasáží z oponentských posudků. Prod. J. Trlifaj z nich citoval následující odstavce:

(Prof. Adam Foster) *The collected papers demonstrate an outstanding combination of scanning probe microscopy (SPM) techniques at the cutting edge of atomically resolved studies. Martin performed nearly all the experiments and a systematic attention to reliable methodology is clearly shown. The level of the publications strongly emphasizes the novelty of the work included in the thesis. There is no question that Martin has made new and important contributions to the study of TiO2. Martin's direct contribution to the works included in thesis unambiguously demonstrate his mastery of SPM and the analytical skills necessary to get to the science.*

(Prof. Philip Moriarty – tento oponent posuzoval rovněž „vídeňské" habilitační teze: *Note that I also provided this reference for the Habilitation thesis Dr. Setvin submitted to TU Wien, Vienna.)*

What is particularly impressive about the work contained in the thesis is both the breadth and depth of the research, alongside the state-of-the-art quality of the data. I have absolutely no doubt that Dr. Setvin's work more than meets the criteria for the award of a Docent position.

(Prof. Jascha Repp) *Dr. Setvin's research shows a very good degree of focus. On the one hand, the research is broad enough to appeal to a wide research community at the interface between physics and chemistry, as is also documented by the many high-impact publications. On the other hand, it also becomes clear that Dr. Setvin is not just cherry picking from hot topics, but rather following a clearly defined agenda as he addresses overarching research goals in his studies. Remarkably, instead of merely optimizing a specific catalytic challenge, he contributes to very fundamental questions, as for example, the aforementioned subtle balance between localization and delocalization of charge in the context of polarons.*

V diskusi vystoupili hlavně s odbornými dotazy prof. V. Matolín, prof. L. Skrbek, prof. P. Jungwirth a prof. J. Málek, uchazeč vše zodpověděl. Prof. J. Matase zajímalo, jak reagoval výrobce komerční vakuové komory na vylepšení svého produktu ze strany uživatelů. M. Setvín sdělil, že v prvním kroku uživatelé přišli o záruku, protože do přístroje zasahovali; nyní výrobce nová vylepšení využívá.

Závěrečné slovo ve veřejné rozpravě patřilo předsedovi habilitační komise prof. J. Čížkovi. Podle jeho vyjádření měla komise jednoduchou práci, protože v daném případě jsou všechna kritéria nad veškerou pochybnost splněna – pedagogická činnost uchazeče probíhá na Technické univerzitě ve Vídni, je bohatá a studenty velmi příznivě hodnocená, vysoce kvalitní jsou jeho vědecké výstupy a také zahraniční zkušenost má příkladnou úroveň (desetiměsíční stáž v Japonsku a následné sedmileté působení na TU Wien). V roce 2018 obhájil ve Vídni habilitační práci *The Surface Science of TiO_2: Focus on Anatase* a získal titul Privatdozent. V Praze předkládaný habilitační spis z této práce vychází. Dr. M. Setvín je spoluautorem patentu (má na něm 25% podíl), v oboru fyziky povrchů je respektovaným odborníkem, což dokládá nejen např. 15 zvaných přednášek na mezinárodních konferencích, ale také opakované získání grantů, což jeho badatelskému úsilí dopřává dobré finanční zázemí.

Následovala neveřejná část zasedání. V jejím závěru VR o návrhu hlasovala. Skrutátory pro tajné hlasování byli prof. J. Málek a prof. F. Plášil.

Stav hlasování	
Počet členů VR fakulty celkem	26
Počet přítomných členů VR fakulty	21
Počet kladných hlasů	21
Počet záporných hlasů	0
Zdrželo se	0
Počet neplatných hlasů	0

Vědecká rada se tak usnesla na návrhu, aby Priv.-Doz. Mgr. Martin Setvín, Ph.D., byl jmenován docentem pro obor *Fyzika – fyzika povrchů a rozhraní*. Návrh bude postoupen rektorovi Univerzity Karlovy.

Za správnost:
T. Pávková