

Výpis ze zápisu z 1. zasedání Vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty v akad. roce 2017/2018
konaného dne 4. října 2017

HABILITAČNÍ ŘÍZENÍ

Návrh na jmenování Mgr. Josefa Myslivečka, Ph.D., docentem pro obor fyzika – fyzika povrchů a rozhraní

K habilitaci uchazeč předložil práci nazvanou *Quantitative morphological information in model catalysis*. Habilitační komise pracovala ve složení – předseda: prof. RNDr. Václav Holý, CSc., (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy), členové: prof. RNDr. Vladimír Čech, Ph.D., (Fakulta chemická Vysokého učení technického v Brně), Ing. Pavel Janda, CSc., (Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského Akademie věd ČR), Ing. Pavel Jelínek, Ph.D., (Fyzikální ústav Akademie věd ČR) a RNDr. Ing. Martin Kalbáč, Ph.D., (Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského Akademie věd ČR). Tato komise jmenovala tři oponenty. Stali se jimi Dr. Dario Stacchiola (Brookhaven National Laboratory, USA), Dr. Jan Ingo Flege (Institute of Solid State Physics, University of Bremen, Brémy) a prof. RNDr. Michal Otyepka, Ph.D., (Přírodovědecká fakulta Univerzita Palackého v Olomouci). 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 Mysliveček, 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 *Kvantitativní morfologická informace v modelové katalýze*. Jako obecný inspirační zdroj vnímá přírodu, přesněji zkoumání vztahu morfologie a funkce přírody v našem každodenním životě; podle jeho názoru je poznání morfologie okolo nás i klíčem k vědeckému poznání. Hovořil o rozvoji zobrazovacích metod a aktuálně zmínil právě dnes udělenou Nobelovu cenu za chemii profesorům Dubochetovi, Frankovi a Hendersonovi za vývoj kryoelektronové mikroskopie pro určení, s vysokým rozlišením, struktury biomolekul v roztocích. Dále představil obor heterogenní katalýza a nastínil, o jakých procesech bude v přednášce blíže hovořit. Vyložil, proč jsou důležité a potřebné detailní informace o defektech v chemické látce, a že transmisní elektronová mikroskopie sice umožňuje vidět téměř atomární rozdíly, ale nedovoluje vidět v atomárním rozlišení trojrozměrnou strukturu. Z tohoto důvodu jsou od minulého století vyvíjeny techniky, při nichž se povrch vzorku rozvine do trojrozměrného modelu. Vznikla atomárně rozlišená 3D morfologie modelových katalyzátorů - rastrovací tunelová mikroskopie (STM). Dr. J. Mysliveček ukázal fotografie i schéma laboratoře, kterou postavili na Katedře fyziky povrchů a plazmatu MFF UK, a ve které se podařilo do jedné aparatury sdružit přístroje na zkoumání vzorku z různých hledisek (STM morfologie, XPS chemický stav, LEED: krystalografie, MS: expozice reaktanty). Troufá si říci, že tato aparatura je výjimečná v evropském měřítku. Pokračoval výkladem o studiu vztahů morfologie – reaktivita modelových katalyzátorů. Získané výsledky pomáhají interpretovat zahraniční spolupracovníci, hlavně italská skupina Stefana Fabria. Jako příklad zajímavého zkoumání popsal katalyzátor Pt/CeO₂ pro energetiku na bázi vodíku. Jedním z výsledků skupiny prof. V. Matolína je patent, a vedle toho i významné základní studie publikované v impaktovaných časopisech (skupina publikuje v Physical Chemistry), a nacházející pozitivní citační ohlas (např. explicitní citace v prestižním časopise Science v roce 2016, znamenající, že výklad českého týmu je mezinárodně akceptován). Uchazeč shrnul, že experimentální výzkum morfologie a fyzikálně chemických vlastností epitaxních tenkých vrstev je základní výzkum univerzitního typu, dávající relevantní odpověď na relevantní otázky, a přitažlivý také pro studenty. Vyjádřil naději, že se mu o tom podařilo auditorium přesvědčit. Nakonec poděkoval prof. V. Matolínovi a jeho vědecké skupině, zahraničním kolegům, Univerzitě Karlově, že mu dovoluje na ní působit, a vědecké radě za pozornost při sledování jeho přednášky.

Výborným pojetím přednášky z pedagogického hlediska a nepochybnou znalostí věci zaujal uchazeč vědeckou radu v tom nejlepším slova smyslu.

Před vlastní veřejnou rozpravou citoval prod. J. Trlifaj podstatné pasáže z oponentských posudků.

Dr. Dario Stacchiola: *The atomistic view of model systems provided by the Surface Physics Group initiated by Dr. Myslivecek is a key element in linking theoretical modeling with practical catalysis. In the future, Dr. Myslivecek is planning to move towards operando STM and XPS studies with the implementation of new instruments already acquired. This will allow to identify the dynamic transformation of model catalysts during reaction conditions. Transferring highly defined model catalysts prepared and characterized by surface science methods in vacuum into electrolyte for the subsequent electrochemical characterization will position his team as one of the few in the world with these capabilities.*

In short, Dr. Myslivecek has proven himself to be a talented scientist in every facet and he will be a valuable permanent addition to your institution. I strongly endorse the work presented in his Thesis and will be happy to discuss any aspect of it further if necessary.

Dr. Jan Ingo Flege: *These works are very well received by the scientific community and continue to be frequently cited in the literature on cerium oxide surface chemistry. Further notable examples are the recent studies on electronic metal support interactions and the peculiar defect chemistry of ceria-supported Pt single atom catalysts, which have been enabled by an impressive collection of experimental and theoretical techniques conducted in close collaboration with renowned foreign research groups. These results have been published in high-impact journals and, in the meantime, have grasped quite a bit of attention, as they may provide viable routes to more cost-effective designs of polymer electrolyte membrane fuel cells in the future. This particular project is very interesting because of the possibly direct impact of the results of academic research on the development of actual industry-compatible devices, which more often than not remains a dream to many surface scientists.*

Summarizing my assessment, both the intellectual design and the excellent overall quality of the presented academic work are fully convincing and represent crucial aspects of a successful habilitation. Therefore, I am happy to recommend Mgr. Josef Mysliveček, PhD for the appointment as associate professor to the review panel.

Prof. RNDr. Michal Otyepka, Ph.D.: *Přiložené práce jasně dokladují význam problematiky, neboť výsledky byly publikovány ve velmi prestižních časopisech, jako jsou J. Phys. Chem. Lett., Phys. Rev. Lett., Nature Materials a Nature Communications. Demonstrují dále autorův významný přínos, neboť u pěti prací je prvním a u sedmi korespondenčním autorem. V neposlední řadě ukazují na autorův růstový potenciál, což je pro udělení venia docendi mimořádně důležité. Práce také dokladuje autoru schopnost vést studenty a předávat jim své poznatky a zkušenosti.*

Všechny dotazy, které mu byly v diskusi položeny, uchazeč zodpověděl. Prof. R. Jirouška zajímalo, co znamená morfology „information“; odp.: míní se tím kvalitativní údaj. Prof. O. Čadkovi se habilitační přednáška velice líbila, pochopil, že jde o prezentaci práce více lidí, a tak se zeptal na roli dr. Myslivečka v týmu. Odp.: konstruoval mikroskop, pak budoval laboratoř, a jak šel čas, vede studenty a navrhuje experimenty, takže se může hlásit k autorství k textům, které v přednášce zmínil (s výjimkou publikace v časopise Nature - tu psali kolegové). Na lehce žertovnou otázku prof. J. Bičáka, proč uchazeč ve svém závěrečném poděkování nevedl také „katalyzátora Dědka“, J. Mysliveček reagoval konstatováním, že projekty p. Dalibora Dědka jsou zdrojem značné finanční podpory, avšak ve sféře aplikační, čili neřeší základní vědecké otázky. Na další dotaz prof. J. Bičáka, totiž jak rozumět výpočtům „z prvních principů“, uvedl, že kolegové z italské skupiny si pomáhají zavedením teoretického potenciálu a ten pak ověřují, aby dával co nejlepší shodu v řadě počítaných aspektů; uvidí se, zda je to opravdu „z prvních principů“. Prof. P. Jungwirth ocenil hezký způsob, jakým uchazeč dokáže charakterizovat vzorky, a ptal se, zda se skupina dr. Myslivečka zabývá také katalýzou. Odpověď byla kladná, navíc dokreslená ukázkami slidů, které kvůli dodržení času, vymezeného na přednášku, uchazeč z prezentace předtím vyňal. Prof. J. Trlifaj se dotázal uchazeče, proč se v podkladech jeho aktivní účast na zahraničních konferencích jeví jako nulová. J. Mysliveček odpověděl, že občas na nějakou konferenci jede, ale času na to má obecně velmi málo. V zahraničí prezentoval své výsledky před dvěma lety, to byla odpověď prof. J. Kratochvílovi. Prof. J. Hála upozornil na to, že v podkladech habilitační komise zachycujících současnou pedagogickou činnost, jsou nuly, což vzbuzuje dojem, že uchazeč přestal učit. Dr. J. Mysliveček toto uvedl na pravou míru

konstatováním, že má přednášku „Povrchové vlastnosti pevných látek“ pro 3. ročník bakalářského studia, ta běží každoročně, a dále přednáší v doktorském studiu (zde ovšem závisí konání přednášky na počtu doktorandů v daném akademickém roce).

Na závěr bylo v diskusi uděleno slovo předsedovi habilitační komise prof. Václavu Holému. Podle jeho mínění bylo vše podstatné už řečeno, přičemž zvláštní zdůraznění si zaslouží Myslivečkovy zásluhy o vybudovanou laboratoř - sestavený klastr aparatur je skutečně unikátní. Prof. V. Holý také potvrdil, že uchazeč učí ve třetím ročníku bakalářského studia, vedl jednu diplomovou práci a tři z jeho doktorandů už úspěšně obhájili disertační práci; dr. J. Mysliveček veškeré nároky na pedagogickou činnost bohatě splňuje. Habilitační komise byla ve svém doporučujícím názoru jednomyslná.

Následovala neveřejná část zasedání zakončená hlasováním. Skrutátory pro tajné hlasování byli prof. R. Jiroušek a prof. J. Málek.

Stav hlasování	
Počet členů VR fakulty celkem	26
Počet přítomných členů VR fakulty	22
Počet kladných hlasů	22
Počet záporných hlasů	0
Zdrželo se	0
Počet neplatných hlasů	0

Vědecká rada se tak usnesla na návrhu, aby Mgr. Josef Mysliveček, Ph.D., byl jmenován docentem pro obor *fyzika – fyzika povrchů a rozhraní*. Návrh bude postoupen rektorovi Univerzity Karlovy.

Za správnost:
T. Pávková



