

Univerzita Karlova v Praze
Matematicko-fyzikální fakulta

ZÁZNAM O PRŮBĚHU OBHAJOBY DISERTAČNÍ PRÁCE

Název práce:

High pressure CO and methanol oxidation study over nanopowders Rare Earth Oxides and platinum thin film catalysts

Jazyk práce: angličtina

Jméno studenta: Mgr. Andrii Rednyk

Studijní program: fyzika

Studijní obor: 4f-5, Fyzika povrchů a rozhraní

Školitel: prof. RNDr. Vladimír Matolín, DrSc., MFF UK (přítomen)

Oponenti: RNDr. Břetislav Šmíd, Ph.D., International Institute for Carbon-Neutral Energy Research, Fukuoka, Japonsko (omluven); Mgr. Yaroslava Lykhach, Ph.D., Friedrich-Alexander Universitaet, Erlangen, Spolková republika Německo (omluvena).

Předseda komise: doc. RNDr. I. Ošřádal, CSc., MFF UK

Členové komise: prof. RNDr. J. Šafránková, DrSc. (přítomna); prof. RNDr. I. Bartoš, DrSc. (přítomen); Ing. P. Jelínek, Ph.D. (přítomen); prof. Ing. J. Král, CSc. (přítomen); doc. RNDr. K. Mašek, Dr. (přítomen); doc. RNDr. V. Nehasil, Dr. (přítomen); doc. RNDr. J. Pavluch, CSc. (omluven); Ing. J. Plšek, Ph.D. (přítomen); doc. RNDr. B. Rezek, Ph.D. (omluven); doc. RNDr. P. Řepa, CSc. (omluven); doc. RNDr. P. Sobotík, CSc. (přítomen).

Datum obhajoby: 17. března 2015

Průběh obhajoby:

1) Předseda komise doc. Ošřádal zahájil obhajobu, představil uchazeče a oponenty. Konstatoval, že všechny podmínky a náležitosti k vykonání obhajoby byly splněny, žádné připomínky či námítky k předložené disertační práci nebyly vzneseny. Uvedl, že komise pro obhajobu je usnášeníschopná, neboť je přítomno 9 z 12 členů s právem hlasovacím, z toho 4 z jiného než školického pracoviště. Informoval komisi, že uchazeč byl studentem interního postgraduálního studia od r. 2010 do r. 2015. Studium přerušil na dobu pobytu v NIMS (Tsukuba, Japonsko) 1. 8. 2014 – 31. 7. 2015. Od 1.10. 2015 byl převeden do kombinované formy studia. Složil dílčí zkoušky a splnil další povinnosti vyplývající z osobního studijního plánu, vykonal státní doktorskou zkoušku 20. 11. 2013 a zkoušku z anglického jazyka 25. 6. 2012, předložil doktorskou práci ve formě předepsané RDSO 4f-5, předložil životopis se seznamem publikací. Školitel a oponenti předložili svá vyjádření a posudky v písemné podobě. Oznámení o konání obhajoby bylo rozesláno v předepsaném termínu a k práci nedošly žádné připomínky. Poté předseda přečetl životopis uchazeče, seznámil přítomné s jeho publikační aktivitou a nechal kolovat předloženou práci s aktuálním seznamem publikací.

2) Školitel, prof. Matolín, se vyjádřil k předložené práci a uchazeči. Uvedl, že uchazeč si osvojil experimentální techniky a byl schopen provést většinu činností od přípravy vzorků, měření a zpracování dat až po prezentaci. Je spoluautorem 4 publikací v mezinárodních časopisech (jednou jako 1. autor), 1 publikace byla zaslána a 3 další, na kterých uchazeč spolupracoval, se připravují. Dále je Mgr. Rednyk spoluautorem japonské patentové žádosti a aktivně se zúčastnil 4 mezinárodních konferencí. Školitel doporučil práci k obhajobě.

3) Mgr. A. Rednyk seznámil přítomné s výsledky své disertační práce.

4) Posudek prvního z oponentů, dr. Šmída, kladný a doporučující, přečetl doc. Sobotík. Oponent zdůraznil aktuálnost řešené problematiky, ale také upozornil, že některé výsledky by zasluhovaly hlubší diskusi. Poté uchazeč postupně odpověděl na dotazy oponenta. Kolem otázky o oxidaci CO na nanočásticích Sm vznikla diskuse, do které se postupně zapojili Ing. Plšek, prof. Matolín a doc. Nehasil. Komise shledala reakce uchazeče jako uspokojivé.

5) S posudkem nepřítomné dr. Lykhach seznámil přítomné předseda komise. Oponentka upozornila, že práce v úvodu nedostatečně shrnuje současné poznání o reaktivitě zkoumaných materiálů. Na druhé straně zdůraznila důležitost provedení detailního studia a srovnání různých katalytických systémů. Na závěr svého doporučujícího posudku uvedla velký počet dotazů. Vzhledem k očekávané nepřítomnosti, předseda komise oponentku předem požádal o výběr šesti nejdůležitějších dotazů pro ústní projednání během obhajoby. Reakci na zbylé dotazy uchazeč připravil v písemné podobě, aby je členové komise měli k dispozici dva dny před obhajobou a mohli vznést případné dotazy v diskusi při obhajobě. Uchazeč postupně reagoval na vybrané otázky oponentky. S doplňujícími dotazy a komentáři se zapojili doc. Ošřádal (dotaz na opakování měření), Ing. Plšek (dotaz na možnost využití „značkování“ použitých plynů), dr. Johánek (velká spotřeba činí použití izotopických plynů

nerentabilním). Poté otevřel předseda diskusi k písemným odpovědím uchazeče a všeobecnou rozpravu.

6) V následující diskusi upozornil doc. Ošťádal na nevhodné použití jednotek v některých grafech a doc. Nehasil žádal vysvětlení k uváděným hodnotám relativních koncentrací plynů. Doc. Mašek komentoval interpretaci arrheniovských grafů a zajímal se o použitou extrapolaci lineárních oblastí. Dotaz prof. Krále se týkal možného vlivu vakuových vlastností aparatury na výsledky měření. Otázka přítomného množství a vlivu Pt^{2+} na aktivitu materiálů, kterou položil doc. Mašek, vyvolala diskusi, do které se zapojili po odpovědi uchazeče doc. Nehasil a prof. Matolín. Ing. Jelínek ve své otázce poukázal na možný vliv morfologie na zvýšení aktivity vedle chemické stránky. Poslední dotaz rozpravy od doc. Maška se týkal určování rozměrů zrn ve struktuře pomocí SEM. Uchazeč se v diskusi zhostil své role uspokojivě a dokázal reagovat na položené dotazy i vznesené námitky.

7) Předseda uzavřel veřejnou část obhajoby a proběhlo *tajné neveřejné hlasování*.

8) Po vyhlášení výsledku hlasování přítomní blahopřáli Mgr. A. Rednykovi k úspěšné obhajobě a rozhodnutí komise udělit akademicko-vědecký titul Ph.D. Předseda, po konstatování, že materiály budou postoupeny vědecké radě MFF UK a RDSO 4f-5, ukončil řízení a poděkoval všem přítomným za účast.

Počet publikací v časopisech s IF: **4** práce + 1 práce v recenzním řízení

Výsledek hlasování:

Počet členů s právem hlasovacím: 12

Počet přítomných členů: 9

Odevzdáno hlasů kladných: 8

Odevzdáno hlasů neplatných: 1

Odevzdáno hlasů záporných: 0

Výsledek obhajoby: prospěl

Zápis: Mgr. Peter Kúš

Předseda komise: doc. RNDr. Ivan Ošťádal, CSc.