



Zápis o obhajobě disertační práce

Akademický rok: 2023/2024

Jméno a příjmení studenta:	Mgr. Xianxian Xie
Identifikační číslo studenta:	23689683
Typ studijního programu:	doktorský
Studijní program:	Fyzika povrchů a rozhraní
ID studia:	601782
Název práce:	Research and development of platinum-based cathode catalysts for proton exchange membrane fuel cells
Pracoviště práce:	Katedra fyziky povrchů a plazmatu (105. • 32-KFPP)
Jazyk práce:	angličtina
Jazyk obhajoby:	čeština
Školitel:	doc. Mgr. Ivan Khalakhan, Ph.D.
Oponent(i):	Dr. Olaf Brummel Ing. Yuriy Pihosh, Ph.D.
Datum obhajoby:	19.04.2024
Termín:	Místo obhajoby: Praha řádný
Průběh obhajoby:	<p>1) Předseda komise, doc. Sobotík, zahájil obhajobu, představil uchazečku, školitele a oponenty. Konstatoval, že všechny podmínky a náležitosti k vykonání obhajoby byly prokazatelně 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 10 členů z 11 s právem hlasovacím. Předseda oznámil komisi, že uchazečka byla studentkou prezenčního postgraduálního studia od 1. 10. 2018 do 2.4. 2023 a nyní je v kombinovaném studiu, složila dílčí zkoušky a splnila další povinnosti vyplývající z jejího individuálního studijního plánu, vykonala státní doktorskou zkoušku dne 11.6. 2021 a zkoušku z anglického jazyka dne 15.7. 2021, předložila doktorskou práci ve formě předepsané SP P4F5, 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 její publikační aktivitou. Počet publikací: Mgr. Xianxian Xie je autorkou či spoluautorkou 6 impaktovaných časopiseckých publikací, přičemž z třech publikací je první autorkou. Výsledky svých studií prezentovala ústně či formou posteru na mezinárodních konferencích.</p> <p>2) Školitel, doc. Khalakhan, se vyjádřil k předložené práci a k uchazeči. Zdůraznil vysokou kvalitu a systematickosti práce uchazečky což vedlo ve svém důsledku k publikování výsledků v renomovaných mezinárodních odborných časopisech. Školitel doporučil její práci k obhajobě a udělit uchazečce titul Ph.D.</p> <p>3) Mgr. Xianxian Xie představila hlavní výsledky své disertační</p>

práce.

4) Poté se komise zabývala posudky oponentů. Nepřítomného oponenta dr. Pihoshe zastoupil člen komise doc. Vorokhta a seznámil komisi s jeho posudkem. Dr. Pihosh zkonstatoval, že uchazečka udělala významný pokrok v systematickém studiu vztahu mezi složením, aktivitou a stabilitou bimetalických Pt-Au a ternárních Pt-C-CeOx katalyzátorů a určila optimální poměru Pt a Au bimetalických katalyzátorů. Její poznatky jsou cenné pro vývoj účinných a stabilních ORR katalyzátorů pro palivové články. Druhého oponenta dr. Brummela pak zastoupil předseda komise a seznámil komisi s podstatnými částmi posudku. Dr. Brummel ve svém posudku mimo jiné ocenil předkládanou práci jako soubor pečlivě provedených studií vztahu složení, stability a aktivity katalyzátorů založených na Pt, a zdůraznil, že katalyzátory nebyly studovány jen v idealizovaných podmínkách ale i v reálných systémech palivových článků, čímž byla překlenuta mezera mezi základním výzkumem a aplikací.

Oba oponenti ve svých posudcích bez výhrad doporučili práci k obhajobě a udělení titulu Ph.D.

5) Uchazečka se vyjádřila k dotazům a připomínkám oponentů. Komise odpovědi vyhodnotila a vyjádřila spokojenost odpověďmi na dotazy a připomínky.

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

Doc. Johánek: Jak přesně byly teoretické výsledky využity pro interpretaci experimentálních výsledků?

Doc. Sobotík: Jaké techniky byly použity ke sledování strukturních změn vyvolaných přítomností Au v základním materiálu Pt?

Doc. Mysliveček: Jaká byla charakteristická velikost klastrů tvořících naprašované vrstvy?

Prof. Ošťádal: Komentoval měření morfologických charakteristik deponovaných vrstev.

Dr. Plšek: Jaký byl přesně experimentální postu při měření pomocí SRPES? Jak byly vzorky ošetřeny po ex-situ přenosech?

Doc. Johánek: Byly ORR aktivity všech zkoumaných katalyzátorů stanoveny stejnou metodikou?

Doc. Khalakhan: Vyjádřil se k průměrným velikostem zrn tvořících naprašované katalyzátory v prezentované práci.

Uchazečkou zcela uspokojivě reagovala na dotazy a komentáře.

7) Poté co uchazečka odpověděla na dotazy ukončil předseda diskuzi a uzavřel veřejnou část obhajoby. Následně proběhla diskuse a proběhlo neveřejné hlasování s výsledkem uvedeným níže. Hlasování bylo tajné.

8) Poté pokračovala veřejná část obhajoby. Předseda vyhlásil výsledky hlasování a po konstatování, že oborová rada SP P4F5 uděluje uchazeči titul Ph.D., ukončil řízení pro udělení akademicko-vědeckého titulu a poděkoval všem přítomným za účast. Na závěr všichni přítomní blahopřáli Mgr. Xianxian Xie k úspěšnému vykonání obhajoby.

Typ hlasování: tajné nebo aklamací (bez uvedení konkrétního hlasování jednotlivých členů komise)

Výsledek PRO: 10

Výsledek PROTI: 0

Výsledek obhajoby:	prospěl/a (P)	
Předseda komise:	doc. RNDr. Pavel Sobotík, CSc.	.....
Členové komise:	Ing. Jan Grym, Ph.D.	.....
	doc. RNDr. Viktor Johánek, Ph.D.	.....
	doc. Mgr. Ivan Khalakhan, Ph.D.	.....
	prof. Mgr. Iva Matolínová, Dr.	.....
	doc. Mgr. Josef Mysliveček, Ph.D.	.....
	prof. RNDr. Ivan Ošťádal, CSc.	.....
	Ing. Jan Plšek, Ph.D.	.....
	prof. RNDr. Bohuslav Rezek, Ph.D.	.....
	doc. Mgr. Michael Vorochta, Ph.D.	.....