

Posudek školitele k obhajobě disertační práce

Autor disertace: Mgr. Michal Zanáška

Název práce: „Probe methods for diagnostics of plasmatic systems for deposition of thin films“

Mgr. Michal Zanáška absolvoval postgraduální studium v letech 2015-2019. Tématem jeho disertační práce byl vývoj nových, moderních metod pro měření parametrů technologického plazmatu během depozice zejména nevodivých vrstev. Během PhD studia doktorand vyvinul několik unikátních systémů pro sondová měření.

Svou práci zahájil Mgr. Michal Zanáška studiem aplikace tzv. ball-pen sondy v nízkoteplotním, slabě magnetovaném plazmatu. Ve spolupráci se spoluautory pak publikoval článek, kde je stanoven minimální limit veličiny B/p , nad kterou je možné tuto sondovou metodu v nízkoteplotním plazmatu využívat, M. Zanáška et al., Physics of Plasmas 22(2015)033516 (IF 1.941).

V dalších dvou pracích se Mgr. Michal Zanáška soustředil na vývoj unikátní sondové metod, tzv. „floating harmonic probe“ a její modifikace pro impulzně generované plazma. Výsledky byly publikovány ve dvou pracích, M. Zanáška et al., J.Phys.D: Appl.Phys 51(2018)025205 (IF 2.373) a M. Zanáška et al., Surface and Coatings Technology 357(2019)879 (IF 2.906). Další práce týkající se tzv. impedanční spektroskopie je zaslána do tisku.

Řešení zadaných úkolů se Mgr. Michal Zanáška zhostil s vysokou kvalitou. Mgr. Michal Zanáška patřil k vynikajícím doktorandům, k zadaným úkolům přistupoval aktivně a s invencí. Zadané PhD téma řešil s nasazením, které vedlo ke kvalitním publikacím. Během svého PhD studia prokázal schopnost samostatně studovat literaturu, samostatně experimentálně vědecky pracovat a o výsledcích své práce referovat písemnou i ústní formou. Z hlediska experimentální činnosti se Mgr. Michal Zanáška účastnil jak budování a úpravy potřebného experimentálního systému včetně zařízení pro diagnostiku plazmatu, tak i měřicích kampaní. Během postgraduálního studia se disertant intenzivně podílel na zprovoznění jak experimentálního systému včetně softwarové podpory, tak i na vývoji diagnostických metod plazmatu a na zpracování dat. Většina použitých diagnostických metod byla doktorandem přímo navržena. Mgr. Michal Zanáška také aktivně využil svých účastí na konferencích, aby získal maximum informací o studiu obdobných diagnostických technik od tuzemských i zahraničních účastníků.

Mgr. Michal Zanáška strávil 1 měsíc na spolupracujícím pracovišti Univerzity v Greifswaldu v SRN v rámci programu ERASMUS. Ze zahraničních pobytů jsou ještě významné účasti disertanta na konferenci Frontiers in Low Temperature Plasma Diagnostics ve Zlatiboru, Srbsko v roce 2017, na 61st Annual Technical Conference and Exhibition (TechCon) v Orlando, Florida, USA v roce 2018, a na konferenci ICPP ve Vancouveru, Kanada v roce 2018. Na konferenci v USA získal PhD grant od společnosti Society of Vacuum Coaters prostřednictvím SVC Foundation Student Sponsorship. Na všech těchto konferencích vystoupil Mgr. Michal Zanáška s ústní prezentací.

Kromě uvedených časopiseckých publikací je Mgr. Michal Zanáška spoluautorem pěti recenzovaných příspěvků na konferencích WDS'16, WDS'17, WDS'18, a 4 příspěvků publikovaných ve sbornících prestižních konferencí 28th Symposium on Plasma Physics and Technology (SPPT) v roce 2018, 17th a 18th International Balkan Workshop on Applied Physics v letech 2017 a 2018, a na 8th International Workshop on Polymer Metal Composites v roce 2017. Disertant se se podílel i na zhotovení odpovídajících prezentací-posterů.

Písemná zpráva je psána anglicky a je vhodně členěna s ohledem na cíle disertace. Anglický jazyk disertační práce je vysoké kvality, a věřím, že v tomto jazyce nalezne práce Mgr. Michala Zanášky široký okruh čtenářů. Text disertace je vhodně doprovázen řadou většinou barevných obrázků. V písemné zprávě jsou uvedeny i dosud nepublikované výsledky z experimentů týkajících se tzv. impedanční spektroskopie..

Celkově hodnotím práci disertanta Mgr. Michala Zanášky během jeho postgraduálního studia jako vynikající. Je schopen samostatně řešit zadané úkoly a k jejich řešení přistupuje zodpovědně. Během postgraduálního studia přispěl k řešení řady problémů, získal nové fyzikální znalosti i zkušenosti s vystupováním na veřejnosti (ústní vystoupení na několika konferencích v zahraničí, ústní prezentace a posterů na seminářích pracoviště i na doktorandských týdnech). Všechny výstupy vědecké práce Mgr. Michala Zanášky během jeho postgraduálního studia jsou publikovány v kvalitních zahraničních vědeckých časopisech s vysokým impakt faktorem. Písemná zpráva srozumitelně referuje o dosažených výsledcích v anglickém jazyce. Mgr. Michal Zanáška bezesporu prokázal schopnost samostatné vědecké práce a doporučuji proto disertační práci Mgr. Michala Zanášky k obhajobě.

V Praze, 18. dubna 2019

Prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc.
školitel doktoranda