

Návrh habilitační komise na jmenování Ing. Jana Pšikala, Ph.D. docentem v oboru Aplikovaná fyzika

Děkan Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské (FJFI) ČVUT v Praze prof. Ing. Igor Jex, DrSc. na základě zákona č. 111/98Sb. jmenoval po schválení vědeckou radou FJFI habilitační komisi v tomto složení:

Předseda: prof. Ing. Jan John, CSc. – FJFI ČVUT
Členové: prof. RNDr. Mirko Černák, CSc. – MUNI
prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr. – ÚFA
prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc. – MFF UK
prof. RNDr. Pavel Kubeš, CSc. – FEL ČVUT

Habilitační komise určila tři oponenty předložené habilitační práce na téma „Simulation studies of laser driven acceleration by ultrashort laser pulses“:

Prof. Dr. Paul Gibbon, Forschungszentrum Jülich, GmbH, Institute for Advanced Simulation (IAS), Jülich Supercomputing Centre (JSC), Jülich, Germany
Ing. Václav Petržílka, DrSc., Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i., Praha
RNDr. Karel Rohlena, CSc., Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Praha

Po dodání oponentních posudků se habilitační komise sešla dne 6. února 2019, posoudila předloženou práci, její posudky a podklady pro habilitační řízení vypracované uchazečem, a dospěla k následujícímu stanovisku:

1. Předložená habilitační práce

Předložená práce (soubor osmi článků v impaktovaných časopisech shrnutých na 40 stranách komentáře a doprovázený 85 položkami v kapitole „Bibliography“) shrnuje výsledky, ke kterým uchazeč sám nebo se spolupracovníky dospěl v oblasti numerických simulací typu Particle-in-cell (PIC) kinetiky interakce ultrakrátkého laserového impulsu s terčíky za účelem generace a urychlování iontů v řadě různých experimentálních situací. Těžištěm práce je celkem 8 vědeckých prací uvedených v přílohách, které předkladatel ve spoluautorství publikoval v průběhu posledních 5 let v recenzovaných časopisech, z nichž

většina se v daném oboru považuje za vysoce prestižní, a komentář k nim. Ve většině těchto článků jsou hlavním výsledkem výsledky simulací pomocí 3D PIC kódu pro zvolený druh terčíku a zadané vlastnosti laserového impulsu, poslední tři práce se vztahují přímo k provedeným konkrétním experimentům, u kterých numerické simulace prováděné předkladatelem slouží jako nezbytná pomůcka k interpretaci získaných experimentálních výsledků. Hlavním vědeckým výsledkem uchazeče se přitom jeví dosažená optimalizace laserového urychlování protonů a iontů, založená na různé konstrukci a různém složení terčíku, případně na změně frekvence laserového pulzu.

Jeden ze tří oponentních posudků na práci obsahuje připomínku, dotaz a podněty k diskusi, které si vyžadají reakci uchazeče v průběhu zasedání Vědecké rady ČVUT v Praze - FJFI. Kromě tří vyžádaných posudků habilitační komise neobdržela žádná vyjádření k práci od odborné veřejnosti.

2. Pedagogická činnost uchazeče

Ing. Pšíkal pedagogicky působí na FJFI od akademického roku 2006/2007, kdy se začal podílet na cvičeních ke kurzům Numerické metody (12NME), Praktická informatika pro inženýry (12PIN1, 12PIN2) a Základy fyziky plazmatu (12ZFP). Od akademického roku 2012/2013 do současnosti působí jako přednášející předmětu Úvod do moderní fyziky (12UMF) a spolupřednášející předmětu Základy fyziky laserového plazmatu (12ZFLP), na jehož zavedení do výuky se podílel.

Ing. Pšíkal až dosud úspěšně vedl čtyři diplomové a čtyři bakalářské práce, dále odborně vedl práci čtyř studentů na předmětu Výzkumný úkol. V současné době vede 3 doktorandy, u jednoho z nich působil jako školitel-specialista ještě před svým schválením Vědeckou radou FJFI jako nehabilitovaný školitel doktorandů.

3. Vědeckovýzkumná a odborná činnost uchazeče

Odborné zájmy Ing. Pšíkala jsou soustředěny do oblastí generování a urychlování iontů a záření intenzivními laserovými svazky a to jak experimentálně tak pomocí numerických simulací. Zejména se to týká urychlování iontů při interakci ultrakrátkých intenzivních laserových svazků s různými druhy terčů v různých urychlovacích režimech, generace horkých elektronů v ionizovaných pevných tečích ultrakrátkými intenzivními laserovými impulzy, generace rentgenového a gama záření a pozitronů intenzivními laserovými impulzy

a částicové simulaci plazmatu se zaměřením zejména na vývoj numerických kódů a jejich algoritmů. V těchto oblastech absolvoval celkem 4 dlouhodobé (po šesti měsících) a dva krátkodobé pobyty na pracovištích ve Francii. V průběhu posledních pěti let byl odpovědným řešitelem jednoho postdoktorandského a jednoho standardního grantu Grantové agentury ČR, v současnosti je členem řešitelského týmu dalšího projektu GAČR. Za výsledky své vědecké práce získal i několik ocenění – v roce 2008 cenu časopisu PPCF, v roce 2010 cenu rektora ČVUT za vynikající doktorskou práci a v letech 2011 a 2012 cenu rektora ČVUT za vynikající vědecký výsledek. Je velmi aktivním recenzentem pro několik prestižních časopisů (celkem 20 evidovaných recenzí).

4. Publikační činnost uchazeče

Výsledky své vědeckovýzkumné činnosti publikuje Ing. Pšikal, většinou se spolupracovníky, pravidelně v impaktovaných časopisech (celkem 27 publikací, z toho 12 za posledních 5 let) a ve sbornících mezinárodních konferencí (celkem 8 příspěvků za posledních 5 let). Dále byl autorem dvou významných zpráv – jedná se o závěrečné zprávy grantů GAČR, jejichž byl odpovědným řešitelem. Jeho publikace mají u odborné veřejnosti velmi dobrý ohlas, o čemž svědčí celkem 265 citací (bez autocitací) evidovaných v databázi WoS. Podle V3S je jeho H-index po očištění od všech autocitací roven 9, WoS eviduje H-index 13.

5. Závěr

Habilitační komise po uvážení všech výše uvedených skutečností a dalších informací došla k závěru, že Ing. Jan Pšikal, Ph.D. je uznávanou osobností ve svém oboru a jeho pedagogické působení a výsledky odborné práce převyšují požadavky na vědecko-pedagogickou hodnost docent. To se odráží i v jeho bodovém ohodnocení podle souboru kvantifikovaných kritérií ČVUT, kde za posledních 5 let překročil požadovaný počet bodů ve všech typech aktivit. Uchazeč zároveň splňuje i „Publikační předpoklady pro habilitační a jmenovací řízení na FJFI ČVUT“ (27 článků v impaktovaných časopisech a 265 citací).

Po tajném hlasování s výsledkem 5 hlasů pro, žádný proti, žádný neplatný habilitační komise navrhuje jmenování Ing. Jana Pšikala, Ph.D. docentem pro obor aplikovaná fyzika a doporučuje vědecké radě FJFI ČVUT, aby pokračovala v habilitačním řízení.

Předseda habilitační komise:

prof. Ing. Jan John, CSc.

Členové habilitační komise:

prof. RNDr. Mirko Černák, CSc.

prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr.

prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc.

prof. RNDr. Pavel Kubeš, CSc.