

Zápis habilitační komise o habilitačním řízení

Jméno a příjmení uchazeče včetně titulů: Ing. Ondřej Turek, Ph.D.

Datum narození uchazeče:

Pracoviště uchazeče: katedra matematiky, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita

Obor habilitace: Aplikovaná matematika

Název habilitační práce: Algebraic problems in quantum mechanics on graphs
(Algebraické problémy v kvantové mechanice na grafech)

Děkan Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské (FJFI) ČVUT v Praze prof. Ing. Igor Jex, DrSc. na základě zákona č. 111/98 Sb. jmenoval po schválení Vědeckou radou FJFI dne 21.05. 2020 habilitační komisi v tomto složení:

Předseda habilitační komise: prof. Ing. Pavel Šťovíček, DrSc., FJFI ČVUT

Členové habilitační komise:

prof. RNDr. Ladislav Hlavatý, DrSc., FJFI ČVUT

prof. RNDr. Miroslav Engliš, DrSc., SU v Opavě

prof. RNDr. Ondřej Kalenda, Ph.D., DSc., MFF UK

prof. RNDr. Pavel Drábek, DrSc., ZČU v Plzni

Oponenti habilitační práce:

Miloslav Znojil, DrSc., Ústav jaderné fyziky AV ČR

prof. Rikard von Unge, PhD., Ústav teoretické fyziky a astrofyziky, MUNI, Brno

prof. Pavel Kurasov, Department of Mathematics, Stockholm University, Švédsko

Po dodání oponentních posudků se habilitační komise sešla dne 24. 11. 2020, posoudila předloženou práci, její posudky a podklady pro habilitační řízení vypracované uchazečem, a dospěla k následujícímu stanovisku:

1. Předložená habilitační práce:

Habilitační práce má formu komentovaného souboru deseti článků, které byly publikovány v uznávaných mezinárodních impaktovaných časopisech ve spolupráci jak s domácími, tak se zahraničními spoluautory. Dva z těchto článků publikoval habilitant samostatně. Tématicky je práce zaměřena na popis a vlastnosti kvantových systémů na metrických grafech a věnuje se zejména dvěma okruhům problémů. Prvním okruhem je volba a popis hraničních podmínek ve vrcholech grafu, tzv. vrcholových podmínek, jejich klasifikace a symetrie. Studium tohoto typu problému nakonec vedlo autora až k problematice spadající do lineární algebry, a sice k vyšetřování a ke konstrukci speciálních strukturovaných matic, jako jsou například Hadamardovy a konformní matice. Druhým okruhem je studium charakteru spektra pro nekonečné periodické kvantové grafy s ohledem na Bethe-Sommerfeldovu hypotézu. Řešení tohoto problému vede na překvapivé souvislosti s teorií čísel. Všechny tyto výsledky jsou na vysoké mezinárodní úrovni, o čemž také svědčí výrazný citační ohlas. V posuzované práci

autor plně prokázal svou odbornou erudici a pozoruhodnou schopnost kombinovat matematicky rigorózní přístup s fyzikální intuicí.

Komise konstatuje, že habilitant je vyzrálou vědeckou osobností, a rovněž, že předložená práce splňuje všechny požadavky kladené na habilitační práci ve smyslu zákona č. 111/98 Sb.

2. Pedagogická činnost:

Uchazeč započal svou pedagogickou praxi již jako doktorand na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT v Praze v letech 2004-2009, kde vedl pravidelně cvičení z lineární algebry a z analýzy. Od roku 2017 působí jako odborný asistent na Přírodovědecké fakultě Ostravské univerzity, kde přednáší řadu předmětů – Teoretickou aritmetiku, Základy algebry, Algebru a analytickou geometrii a Lineární algebru. K některým z těchto přednášek rovněž vede cvičení. Předmět Lineární algebra přednáší také v angličtině.

3. Vědeckovýzkumná a odborná činnost uchazeče:

Uchazeč se odborně zabývá zejména problematikou kvantové mechaniky na grafech a zde dosáhl výsledky, které zaznamenaly významný ohlas na mezinárodní úrovni. Vědecká práce v této oblasti ho postupně zavedla i do některých dalších oblastí patřících již do čisté matematiky, konkrétně do lineární algebry a teorie matic a do teorie čísel. Další matematickou oblastí, které se dlouhodobě a intenzivně věnuje, je kombinatorika na slovech. Habilitant působil řadu let na vědeckých ústavech v zahraničí, kde také navázal plodnou odbornou spolupráci. Již jako doktorand získal Stipendium francouzské vlády a svá doktorská studia absolvoval částečně ve Francii. Dále získal Stipendium N. N. Bogoljubova ve Spojeném ústavu jaderného výzkumu v Dubně v Rusku, kde působil v letech 2013-2017. Kromě toho absolvoval post-doktorský pobyt v Laboratory of Physics, Kochi University of Technology v Japonsku v letech 2010-2013.

4. Publikační činnost uchazeče:

V okamžiku podání habilitace byl uchazeč autorem či spoluautorem 34 impaktovaných časopiseckých publikací podle WoS/Scopus, na jeho práce existovalo 161 citací bez autocitací na WoS a jeho H-index (bez autocitací) podle WoS byl 9. Podobné údaje, jen mírně nižší vykazuje i databáze Scopus.

Habilitant kromě své vlastní publikační činnosti pravidelně spolupracuje s význačnými vědeckými časopisy i jako recenzent, konkrétně se jedná o periodika Linear Algebra Appl., Trans. Am. Math. Soc., J. Phys. A: Math. Theor., Phys. Lett. A, Rep. Math. Phys., Theor. Comput. Sci. Jako jeho další službu vědecké komunitě lze chápat i několik desítek recenzí, které připravil pro Mathematical Reviews.

5. Závěry habilitační komise:

Habilitační komise po prostudování materiálů o odborné a pedagogické činnosti Ing. Ondřeje Turka, Ph.D. a na základě velmi kladných oponentských posudků jeho habilitační práce dospěla k závěru, že se jedná o odborně vyhraněnou a vyzrálou osobnost s dostatečně bohatou pedagogickou činností. Kvalita a počet vědeckých výsledků, které dosáhl, je vzhledem k délce jeho odborné kariéry nadprůměrná. Tyto výsledky byly vesměs publikovány v mezinárodních časopisech s vysokou reputací a zaznamenaly významný mezinárodní ohlas.

V průběhu habilitačního řízení byly splněny formální požadavky zákona č. 111/98 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákona o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

*České vysoké učení technické v Praze
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská*

Habilitační komise je přesvědčena o plné způsobilosti Ing. Ondřeje Turka, Ph.D. a doporučuje Vědecké radě Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT v Praze, aby byl jmenován docentem.

Počet hlasujících členů komise: 5

Počet kladných hlasů: 5

Počet záporných hlasů: 0

Počet neplatných hlasů: 0

Datum: 24. 11. 2020

Podpisy členů komise:



