

Výpis ze zápisu z 2. zasedání Vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty UK  
v akad. roce 2019/2020 konaného dne 6. listopadu 2019

## HABILITAČNÍ ŘÍZENÍ

### **Návrh na jmenování RNDr. Tomáše Novotného, Ph.D., docentem pro obor *Fyzika – fyzika kondenzovaných látek***

K habilitaci uchazeč předložil práci nazvanou *Noise and Full Counting Statistics of electronic transport through interacting nanosystems*. Habilitační komise pracovala ve složení – předseda: prof. Pavel Lipavský, CSc., (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Praha), členové: prof. RNDr. Jiří Horáček, DrSc., (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Praha), prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr., (Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno), doc. Mgr. Šimon Kos, Ph.D., (Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni) a RNDr. František Slanina, CSc., (Fyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Praha).

Tato komise jmenovala tři oponenty. Stali se jimi doc. RNDr. Martin Čížek, Ph.D., (MFF UK), prof. Yuri Galperin (Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Univesity of Oslo), Héctor Vázquez, Ph.D., (Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i., Praha).

Po zhodnocení výsledků vědecké a pedagogické práce uchazeče, jeho publikační činnosti a po obdržení kladných posudků na habilitační práci se komise tajným hlasováním jednomyslně usnesla na návrhu, aby RNDr. Tomáš Novotný, Ph.D., byl jmenován docentem. Všechny podklady - stanovisko habilitační komise, uchazečovo CV, přehled jeho pedagogické činnosti, výčet publikací, citací a zahraničních pobytů, aktuální výpis z WoS, posudky oponentů - dostala vědecká rada předem k dispozici, habilitační práce na zasedání kolovala.

Svoji habilitační přednášku uchazeč nazval *Šum a počítací statistika transportu elektronů v interagujících nanosystémech*.

Na začátku představil členění své habilitační práce, vysvětlil základní pojmy a definice. Jádro přednášky věnoval nanoskopické elektronice v souvislosti se šumem a počítací statistikou. Šum a počítací statistiku se pokusil ozřejmit na příkladu bistability kvantového člunku (*Electron shuttle, Quantum shuttle*), za pomoci názorné vizualizace pohybu zrnka. Odkázal na články publikované ve Phys. Rev. Lett. v letech 2003 a 2004, stručně popsal výslednou hypotézu, zmínil pomoc numerického matematika ze Švédska při řešení složitých rovnic. Přínos výsledků obsažených v habilitační práci shrnul do čtyř bodů (např. objevení a experimentální demonstrace univerzálních oscilací kumulantů vysokých řádů) a nakonec vyjádřil naději, se že mu podařilo auditorium přesvědčit o užitečnosti počítací statistiky.

Na počátku veřejné diskuse připomněl prod. J. Trlifaj posudky oponentů. Nejprve citoval doc. M. Čížka: *Z předložené práce je jasné, že Tomáš Novotný má výborný přehled o studované tématice, a že je aktivní osobností v této oblasti výzkumu, která přináší netriviální podněty k dalšímu rozvoji oboru. Kromě toho vím, že je aktivní v mezinárodní spolupráci i v práci se studenty. Domnívám se proto, že má nejlepší předpoklady pro špičkovou vědeckou i pedagogickou práci na vysoké škole.*

Prof. Yuri Galperin své mínění shrnul takto: *To summarize, I am convinced that Dr. Tomáš Novotný is a highly qualified specialist in the theory of DC and AC quantum transport through nanostructures including physics of fluctuations and noises. He has produced a noticeable research output; many of his papers have collected impres-sive number of citations. He is also successful in training students and supervising postdocs, as it follows from joint publications.*

Rovněž třetí z posuzovatelů habilitační práce Héctor Vázquez, Ph.D., vydal doporučující stanovisko; ve svém vyjádření však poznamenal i toto: *The inelastic noise, obtained as a function of elastic transmission, can be either positive or negative, depending on the value of transmission itself. Generally it is positive (negative) when transmission is low (high). Comparison is made with experiments on Au atomic wires. Although the agreement is good, the predicted value of the crossover does not match experiments exactly, and the reasons for this are not yet clear. Nevertheless, further (challenging) experiments should significantly contribute to resolve this discrepancy.* Uchazeč k tomu uvedl, že - stručně řečeno - vytvořili teorii, poté provedli jedno měření a to nebylo s teorií ve shodě. Dosáhnout přesnosti měření u nanosystémů je velmi těžké. Při bližším zkoumání se jako zásadní problém jeví to, že experiment tehdy neprobíhal v režimu, jaký by byl žádoucí, a patrně dlouho u toho zůstane, protože není, kdo by experiment přepracoval a nová měření provedl.

Diskuse pokračovala dotazy z pléna. Prof. P. Jungwirthovi se přednáška velmi líbila, hlavně svým pedagogickým pojetím, ale protože výklad se tematicky zastavil v době před deseti lety, zajímal se o uchazečovy profesní aktivity po roce 2009. Dr. T. Novotný vysvětlil, že když v roce 2009 pořádal konferenci, nabyl dojmu, že téma počítačí statistiky transportu elektronů v interagujících nanosystémech je již vyčerpáno. Předmět svého zkoumání proto změnil, a novému tématu se nyní intenzivně věnuje. V habilitační přednášce chtěl představit jedno ucelené vědní téma, přičemž popsané metody počítačí statistiky se s užitkem, byť spíše okrajově, používají dodnes i v jiných fyzikálních kontextech. Dále uchazeč zodpověděl odborný dotaz prof. M. Tůmy, týkající se Arnoldiho iterace. Prof. J. Štěpánek se zeptal na výsledky T. Novotného při vedení studentů. Uchazeč uvedl, že před dekádu úspěšně obhájili svou závěrečnou práci dva diplomanti, v současnosti jeví dobré předpoklady úspěšně dokončit doktorské studium jím vedená studentka A. Kadlecová. Podotkl, že na daný obor se přes veškerou propagaci hlásí velmi málo studentů. Má *postdoky* ze zahraničí, ale ti nejsou studenty Matfyzu – to byla reakce na otázku dr. P. Šittnera.

Veřejnou rozpravu uzavřelo stručné vystoupení předsedy habilitační komise prof. Pavla Lipavského. Ten konstatoval, že ke svému doporučení dospěla komise jednomyslně, přičemž vyzdvihla, že „uchazeč má nadprůměrné vědecké výsledky vyjádřené nejen velkým počtem publikací s výborným citačním ohlasem, ale i řadou grantů. V jeho pedagogické činnosti vedle standardních přednášek a cvičení stojí za zmínku úspěšně vedený seminář teorie pevných látek.“

Následovala neveřejná část zasedání, zakončená hlasováním. Skrutátory pro tajné hlasování byli prof. R. Jiroušek a prof. J. Málek.

<b>Stav hlasování</b>	
Počet členů VR fakulty celkem	26
Počet přítomných členů VR fakulty	21
Počet kladných hlasů	19
Počet záporných hlasů	1
Zdrželo se	0
Počet neplatných hlasů	1

Vědecká rada se tak usnesla na návrhu, aby RNDr. Tomáš Novotný, Ph.D., byl jmenován docentem pro obor *Fyzika – fyzika kondenzovaných látek*. Návrh bude postoupen rektorovi Univerzity Karlovy.

Za správnost:  
T. Pávková