

Univerzita Karlova

Matematicko-fyzikální fakulta

Výpis ze zápisu z 8. jednání Vědecké rady MFF UK konaného dne 3. června 2020

(akademický rok 2019/2020)

V souladu s § 7, odst. 1, Zákona č. 188/2020 Sb. bylo jednání vedeno mimo zasedání prostředky komunikace na dálku, s podporou systému Zoom.

## HABILITAČNÍ ŘÍZENÍ

**Návrh na jmenování RNDr. Karla Carvy, Ph.D., docentem pro obor *Fyzika – fyzika kondenzovaných látek***

Vzhledem k neúčasti zahraničních oponentů proběhlo jednání o tomto návrhu v češtině.

K habilitaci uchazeč předložil práci nazvanou ***Magnetization dynamics in solids studied by microscopic theory methods***. Habilitační komise pracovala ve složení – předseda: prof. Pavel Lipavský, CSc. (MFF UK, Praha), členové: prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D. (MFF UK, Praha), prof. RNDr. Mojmír Šob, DrSc. (ÚFM AV ČR, Brno), prof. Dr. RNDr. Jiří Luňáček (FEI VŠB TU Ostrava, Ostrava), doc. Dr. Ján Minár (FS ZČU v Plzni, Plzeň).

Tato komise jmenovala tři oponenty. Stali se jimi: Prof. Dr. Hubert Ebert, Ludwig-Maximilians-Universität München, Mnichov, Německo; Prof. Dr. Jaroslav Fabian, University of Regensburg, Institute for Theoretical Physics, Řezno, Německo a Prof. Dr. Olena Gomonay, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Physics, Mohuč, Německo.

Po zhodnocení výsledků vědecké a pedagogické činnosti uchazeče, a po obdržení kladných posudků na habilitační práci se komise tajným hlasováním jednomyslně usnesla na návrhu, aby RNDr. Karel Carva, Ph.D., byl jmenován docentem. Všechny podklady - údaje o uchazeči, stanovisko habilitační komise, CV uchazeče, přehled jeho pedagogické činnosti, výčet publikací, citací a zahraničních pobytů, aktuální výpis z databází WoS, posudky oponentů - dostala vědecká rada předem k dispozici, habilitační práce byla k nahlédnutí na úložišti vědecké rady.

Svoji habilitační přednášku uchazeč nazval ***Mikroskopická teorie dynamiky magnetizace s důrazem na ultrarychlé jevy***.

V první části své přednášky uvedl dr. Carva posluchače do mikroskopické teorie magnetismu a zdůraznil klíčovou roli kvantové mechaniky v této teorii. Druhá část byla věnována femtosekundové demagnetizaci a magnetické excitaci pomocí laserových pulzů. Jako jeden z hlavních teoretických prostředků pro simulaci magnetizační dynamiky uchazeč představil Landau-Lifschitz-Gilbertovu (LLG) rovnici. V závěrečné části pak prezentoval vlastní výzkum týkající se magnetizace, otáčení magnetizace a demagnetizace sloučenin gadolinia (které jako jediný lanthanoid, a jediný kov mimo skupinu kovů triády železa, vykazuje feromagnetické vlastnosti).

Veřejnou rozpravu zahájil prod. J. Trlifaj citací výňatků z posudků oponentů. Všichni tři oponenti se vyjádřili velmi pozitivně ve prospěch uchazeče.

Prof. Dr. Hubert Ebert:

*The interesting results of the research work of Dr. Carva was documented in more than sixty publications in journals of high international rank, with fifteen of them with him as first author. In this context one has to mention in particular the contributions to the most prestigious journals Physical Review Letters (four), Nature Communications (three) and Nature Physics (two). Furthermore, one should mention his contribution Laser-Induced Ultrafast Magnetic Phenomena – together with Pavel Baláž and Ilie Radu – to the 2017 issue of the Handbook of Magnetic MATERIALS. All his published works make him well visible in the scientific community. Their rank is in particular reflected in the number of citations (more than 1300) or citations per publication (about 22), respectively, and the h-index of 18, that is fully adequate for his age and state of career. Maybe, the scientific independence of Dr. Carva could be underlined even more by adding some papers to his publication list with him as only author.*

Prof. Dr. Jaroslav Fabian:

*I find the research contribution of Dr. Carva to the field of magnetization dynamics as pioneering, important for interpreting ongoing experiments and for motivating further theoretical research. The papers of Dr. Carva on these topics are very well cited and recognized internationally. Dr. Carva has been using and developing state-of-the-arts methods within the first-principle codes, extending the application of DFT techniques to study a variety nonequilibrium processes.*

*To conclude, considering the high scientific quality of the research summarized in the thesis, and of the scholarship demonstrated in the many publications on which the thesis is based, I recommend granting the habilitation (DrSc) title to Dr. Carva.*

Prof. Dr. Olena Gomonay:

*The papers that are reviewed in the habilitation thesis belong to the new and fast growing field of antiferromagnetic spintronics.*

*It should be noted that application of micromagnetic calculations to the magnetic systems is rather challenging, as the energy scale of many observables important for magnetic phenomena is at the edge of computational accuracy. Nevertheless, as seen from the thesis, these challenges can be overcome and micromagnetic calculations can predict such observables as critical temperature of magnetic ordering, magnetic anisotropy associated with the critical magnetic fields, spin torques, etc.*

Prod. Trlifaj připoměl námítku prof. Eberta, že dr. Carva nemá žádné publikace, kde je jediným autorem, a požádal uchazeče o vyjádření k této věci. Dr. Carva v odpovědi uvedl, že má několik článků, kde jsou pouze dva autoři, ale připustil, že by mohl v budoucnu psát některé články sám, byť je v tomto oboru poměrně těžké být jediným autorem.

Veřejné rozprava pak pokračovala odbornými dotazy prof. Maslowského, doc. Minára a dr. Šittnera. S odpověďmi uchazeče byli tazatelé spokojeni.

Na závěr veřejné rozpravy představil stanovisko habilitační komise její předseda prof. Pavel Lipavský, CSc. Uvedl, že práce komise byla poměrně jednoduchá, především díky nadprůměrným vědeckým výsledkům uchazeče. Komise dále zhodnotila pedagogickou a další činnost uchazeče a jednomyslně doporučila RNDr. Karla Carvu, PhD., ke jmenování docentem.

Následovala neveřejná část jednání, v jejímž závěru vědecká rada hlasovala o návrhu na uchazečovo jmenování docentem. Skrutátory hlasování byli již ve veřejné části schválení prof. Kozubek a prof. Souček. Hlasování v neveřejné části proběhlo formou veřejného elektronického hlasování emailem. Skrutátoři sečetli hlasy všech na jednání přítomných členů vědecké rady a následně sdělili výsledek hlasování děkanovi.

Z celkového počtu 25 členů vědecké rady bylo na jednání přítomno 22 členů a ti odevzdali 22 kladných hlasů, 0 hlasů záporných a 0 hlasů neplatných.

Vědecká rada se jednomyslně usnesla na návrhu, aby byl RNDr. Karel Carva, PhD., jmenován docentem pro obor *Fyzika – fyzika kondenzovaných látek*. Návrh bude postoupen rektorovi Univerzity Karlovy.

Za správnost:

Dominika Brožková

