

Stanovisko habilitační komise

ke jmenování

Ing. Filipa Lankaše, Ph.D.

docentem v oboru **Fyzikální chemie**

Složení komise

Děkankou Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické v Praze byla dne 15. 9. 2017 (č.j. 453-355/2017) jmenována hodnotící komise pro habilitační řízení ve složení:

předseda: **prof. Dr. RNDr. Pavel Matějka**

Ústav fyzikální chemie, Fakulta chemicko-inženýrská VŠCHT Praha

členové: **prof. Dr. Ing. Karel Bouzek**

Ústav anorganické technologie, Fakulta chemické technologie VŠCHT Praha

prof. RNDr. Josef Štěpánek, CSc.

Oddělení fyziky biomolekul, Fyzikální ústav, Matematicko-fyzikální fakulta University Karlovy, Praha

doc. RNDr. Miroslav Fojta, CSc.

Biofyzikální ústav Akademie věd České republiky, v.v.i., Brno

prof. Mgr. Pavel Jungwirth, DSc.

Ústav organické chemie a biochemie Akademie věd České republiky, v.v.i., Praha

Podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách, § 72. odst. 7 a 8 jmenovala komise dne 10. října 2017 následující tři oponenty:

prof. Mgr. Lukáš Žídek, Ph.D.

Národní centrum pro výzkum biomolekul – Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity Brno

doc. Mgr. Pavel Banáš, Ph.D.

Katedra fyzikální chemie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

doc. RNDr. Miroslav Fojta, CSc.

Biofyzikální ústav Akademie věd České republiky, v.v.i., Brno

Oponentům byla předložena k posouzení habilitační práce s názvem „**Modelování mechanických vlastností nukleových kyselin**“. Habilitační práce je založena na souboru 10 vybraných vědeckých prací publikovaných v impaktovaných časopisech, kdy Ing. Filip Lankaš, Ph.D. je prvním a/nebo korespondujícím autorem Ph.D. (Celkově je v žádosti o habilitační

řízení uvedeno 45 prací publikovaných v impaktovaných časopisech.)

Habilitační komise konstatuje, že Ing. Filip Lankaš, Ph.D. předložil habilitační práci a další požadované materiály dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách. Ve svém níže uvedeném stanovisku komise vycházela zejména z následujících podkladů:

1. Žádost děkance FCHI VŠCHT Praha na zahájení habilitačního řízení
2. Posudky oponentů habilitační práce
3. Aktualizovaná statistika odborných publikací a jejich citovanosti v databázi WOS (ke dni 7. 2. 2018)
4. Zákon č.111/1998 Sb. o vysokých školách, § 72 Habilitační řízení
5. Rámcová kritéria pro habilitační řízení a jmenování profesorů VŠCHT Praha
6. Upřesnění a specifikace rámcových kritérií pro Fakultu chemicko-inženýrskou Vysoké školy chemicko-technologické v Praze

Odůvodnění návrhu:

Základní životopisné údaje

Ing. Filip Lankaš, Ph.D. se narodil v roce 1967 v Praze. V roce 1991 absolvoval inženýrské studium na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské Českého vysokého učení technického v Praze. V r. 1997 dokončil udělením titulu Ph.D. doktorské studium, které vykonával v oblasti termodynamiky a mechaniky tekutin na Ústavu termomechaniky AV ČR, v.v.i. Praha.

Během dosavadní kariéry absolvoval několik zahraničních pracovních výjezdů, z nichž nejvýznamnější jsou dva následující pracovní pobyty:

2001 – 2003 hostující vědecký pracovník German Cancer Research Center (DKFZ), Heidelberg, Německo

2003 – 2007 odborný asistent, Laboratory of Computation and Visualization in Mathematics and Mechanics, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Švýcarsko

Ing. Filip Lankaš, Ph.D. pracoval na Ústavu fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského AVČR, v.v.i., Praha a na Ústavu organické chemie a biochemie AVČR, v.v.i. Praha. Od roku 2015 je Ing. Filip Lankaš, Ph.D. zaměstnán na Fakultě chemické technologie VŠCHT Praha ve funkci odborného asistenta na pracovišti 143 Ústav informatiky a chemie.

Komise konstatuje, že s ohledem na vzdělání, dosažené odborné pozice i zahraniční stáže je tedy jeho habilitační řízení plně oprávněné.

Pedagogická práce

Ing. Filip Lankaš, Ph.D. se dlouhodobě věnuje pedagogické činnosti. Během svého působení na EPFL ve Švýcarsku vyučoval po 4 semestry tři bakalářské předměty (Aplikovaná

matematika pro chemiky, Lineární algebra a Analýza I) a celkem tam vyzkoušel cca 1000 studentů. Na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy vyučoval 1 semestr magisterský předmět Mezoskopické modelování. Na VŠCHT Praha vyučoval magisterský předmět Matematika pro fyzikální chemii a dále vyučuje předměty Bioinformatický seminář I, Metody biomolekulárního modelování a Molekulové modelování. V těchto magisterských předmětech vyzkoušel desítky studentů.

Věnuje se také vedení kvalifikačních prací studentů. Ing. Filip Lankaš, Ph.D. vedl dvě obhájené bakalářské práce, čtyři obhájené diplomové práce a jednu obhájenou disertační práci. V současné době vede jednu bakalářskou práci, dvě diplomové práce a jednu disertační.

Ing. Filip Lankaš, Ph.D. je spoluautorem řady studijních pomůcek, a to především elektronických studijních opor včetně cvičebních úloh, programovacích úloh v prostředí Matlab a jejich vzorových řešení. Teoretická a programovací cvičení vytvářel během svého působení na EPFL. Dále se pak podílí na vzdělávání středoškolských učitelů. Komise konstatuje, že Ing. Filip Lankaš není autorem tištěných skript nebo učebnic (je však autorem dvou kapitol v odborných monografiích a editorem jedné monografie, jež lze ve vzdělávání využít). Navíc tuto skutečnost kompenzuje rozsáhlá sada elektronických studijních opor vytvořená jak během působení ve Švýcarsku, tak i na VŠCHT Praha. Elektronická forma není překvapivá s ohledem na vyučované předměty s významným využitím počítačových a informatických nástrojů.

Komise konstatuje, že v oblasti pedagogické Ing. Filip Lankaš, Ph.D. naplňuje rámcové požadavky VŠCHT Praha pro habilitační řízení stejně jako „Upřesnění a specifikace rámcových kritérií pro Fakultu chemicko-inženýrskou Vysoké školy chemicko-technologické v Praze“.

Vědecká a výzkumná činnost

Ing. Filip Lankaš, Ph.D. se dlouhodobě a systematicky věnuje problematice modelování vlastností nukleových kyselin včetně jejich konstituentů, příp. jimi vytvářených komplexů. Významné vědecko-výzkumné výsledky dosáhl ve spolupráci s českými i zahraničními výzkumnými pracovišti.

Ing. Filip Lankaš, Ph.D. byl v období 2002–2004 hlavním řešitelem zahraničního projektu Analysis and Dynamics of Defects in DNA and Nucleoprotein Complexes LST.CLG. 977846 financovaného organizací NATO. V letech 2002–2007 byl spoluřešitelem dvou zahraničních grantů, jednoho na EPFL ve Švýcarsku od Swiss National Supercomputing Centre, druhého v DKFZ Heidelberg od Volkswagen Foundation. V letech 1999–2002 a 2014–2016 byl řešitelem grantů od GAČR, nyní (od 2017 po 3 roky) je řešitelem dalšího standardního grantu GAČR. V letech 2008–2012 byl stipendistou J. E. Purkyně Fellowship AVČR. Je tedy zřejmé, že pro svůj výzkum získává opakovaně projektovou podporu.

Ing. Filip Lankaš, Ph.D. je dle přehledu publikační činnosti v návrhu žadatele autorem či spoluautorem 54 vědeckých prací, z čehož je 45 záznamů ve WOS, 1 monografie, 2 kapitoly v monografiích, 3 práce v časopisech s recenzním řízením a 3 články ve sbornících. Součet IF časopisů, ve kterých byly práce publikovány je 276 a počet citací (bez autocitací) byl 1613. Podle aktuálních údajů z databáze WOS (7. 2. 2018) se zvýšil počet výsledků dle WOS na 46 výstupů v impaktovaných časopisech se 1701 citací (bez autocitací). H-index jeho citačního ohlasu je 22. Ing. Filip Lankaš, Ph.D. osobně prezentoval 21 přednášek v zahraničí a na mezinárodních konferencích a 1 na národní konferenci.

Za nejvýznamnější tvůrčí aktivity Ing. Filipa Lankaše, Ph.D. v oblasti vědy a výzkumu lze pokládat v širším smyslu výzkum se zaměřením na **teorii a počítačové modelování molekul nukleových kyselin a jejich komplexů**, s konkrétními směry na (1) studium A-traktů (sekvencí několika adeninů (A) nebo thyminů (T), neobsahujících podsekvenci TA), (2) návrh modelu alosterických jevů v DNA, (3) studium mechanických vlastností RNA a (4) studium vybraných motivů vyskytujících se v molekulových strojích (např. v ribosomu) i v uměle připravených nanostrukturách.

Komise konstatuje, že v oblasti vědecko-výzkumné tvůrčí činnosti Ing. Filip Lankaš, Ph.D. bez problémů naplňuje rámcové požadavky VŠCHT Praha pro habilitační řízení stejně jako „Upřesnění a specifikace rámcových kritérií pro Fakultu chemicko-inženýrskou Vysoké školy chemicko-technologické v Praze“.

Habilitační práce

Pan Ing. Filip Lankaš, Ph.D. předložil habilitační práci s názvem „**Modelování mechanických vlastností nukleových kyselin**“. Tato habilitační práce byla posouzena třemi výše uvedenými oponenty a byla všemi třemi celkově kladně hodnocena a **doporučena** k habilitačnímu řízení. Ve dvou posudcích nezazněly žádné výhrady resp. připomínky, ve třetím pak se objevily kritické komentáře ke kapitole nazvané „Aplikace“. Komise předpokládá, že v posudku uvedené dotazy budou zodpovězeny písemně a také ústně při zasedání vědecké rady fakulty.

Z posudku oponentů:

Doc. Mgr. Pavel Banáš, Ph.D.:

„Jak práce samotná, tak soubor publikační činnosti dr. Lankaše je velmi koherentní, což dokládá, že se dr. Lankaš systematicky věnuje rozvíjení technik studia mechanických vlastností nukleových kyselin a posouvání hranic možností těchto teoretických metod směrem k velmi zajímavým biologickým aplikacím, jakým je např. studium alosterických jevů při vazbě proteinů na dvoušroubovici DNA. ... Dr. Lankaš je významným odborníkem v oblasti teoretického studia nukleových kyselin a rovněž již prokázal, že disponuje i nezbytnými pedagogickými schopnostmi. Dále bych rád konstatoval, že předložená práce splňuje všechny náležitosti a požadavky kladené na habilitační práce a **doporučuji** ji bezvýhradně k dalšímu řízení.“

Doc. RNDr. Miroslav Fojta, CSc.:

„Předložená habilitační práce mapuje část dosavadní vědecké práce Ing. Lankaše zaměřenou na počítačové modelování mechanických vlastností nukleových kyselin (NA). Práce sestává ze souboru deseti vybraných publikací spadajících do této tematiky (z celkem 45 publikací autora uvedených v příloze). Je potřeba říci, že se jedná o vědeckou práci mimořádně kvalitní a úspěšnou. Jak zahrnuté publikace, tak řada dalších byly publikovány ve vesměs vysoce kvalitních mezinárodních recenzovaných časopisech. ... Následující kapitola nazvaná „Aplikace“ je vlastně souborem komentářů a do jisté míry souhrnů přiložených publikací. Jako oponent zde musím konstatovat, že tato část práce je poměrně nevyvážená a u některých témat až povrchně sepsaná. ... Přes výše vyslovené dílčí výhrady konstatuji, že habilitační práce Ing. Filipa Lankaše, PhD., podle mého názoru **splňuje požadavky** standardně kladené na habilitační práce v oboru Fyzikální chemie.“

Prof. Mgr. Lukáš Židek, Ph.D.:

„Předkládaná habilitační práce ***Modelování mechanických vlastností nukleových kyselin*** je založena na deseti vybraných publikacích, ke kterým Ing. Lankaš přispěl významnou měrou jako korespondující a ve čtyřech případech i jako první autor. Práce je tematicky jasně vymezena a nabízí zajímavý vhled do oblasti mechanických vlastností molekul nukleových kyselin. ... Jako oponent se proto domnívám, že žádost o udělení akademické hodnosti docenta je přirozeným krokem v jeho odborné kariéře a **vyhovění této žádosti doporučuji**. K vlastní práci nemám žádné připomínky.“

Závěr

Na základě všech předložených a výše uvedených podkladů posoudila hodnotící komise pro habilitační řízení pana Ing. Filipa Lankaše, Ph.D. jeho kvalifikační předpoklady, dosavadní pedagogickou práci a vědecko-výzkumnou kvalifikaci v mezinárodním kontextu a souladu s rámcovými kritérii VŠCHT Praha s upřesněními Fakulty chemicko-inženýrské VŠCHT Praha. Komise konstatovala, že uchazeč získal vědeckou hodnost doktor (Ph.D.), má víceletou pedagogickou praxi a nesporný přínos k inovaci předmětů vyučovaných na VŠCHT Praha. Je spoluautorem řady původních vědeckých prací s evidentním citačním ohlasem, jeho výzkum se opírá o dlouholetou spolupráci s řadou výzkumných pracovišť především v Německu, Francii a Španělsku a finančně je projektově podporován. Ing. Filip Lankaš, Ph.D. vede doktorandy a pregraduální studenty v rámci jejich kvalifikačních prací, a to s jasně profilovaným výzkumným programem.

O svém níže uvedeném návrhu komise tajně hlasovala. Výsledek voleb je následující

Celkový počet členů komise: 5

Počet hlasujících členů komise: 5

Počet kladných hlasů: 5

Počet záporných hlasů: 0

Počet neplatných hlasů: 0

V souladu s § 72 odst. 8 zákona 111/1998 Sb. o vysokých školách doporučuje hodnotící komise s ohledem na kladné posudky všech oponentů, předložené materiály, morální bezúhonnost uchazeče a výsledek tajného hlasování Vědecké radě FCHI VŠCHT Praha jmenování pana Ing. Filipa Lankaše, Ph.D. docentem pro obor Fyzikální chemie.

V Praze dne 22. února 2018

Podpisy členů komise:

prof. Dr. RNDr. Pavel Matějka

prof. Dr. Ing. Karel Bouzek

prof. RNDr. Josef Štěpánek, CSc.

doc. RNDr. Miroslav Fojta, CSc.

prof. Mgr. Pavel Jungwirth, DSc.