

## **Stanovisko hodnotící komise**

k návrhu na jmenování uchazeče

**Doc. RNDr. Martina Pumery, Ph.D.**

profesorem pro obor **Anorganická chemie**

### **Složení komise**

Hodnotící komise pro řízení ke jmenování profesorem byla schválena Vědeckou radou Fakulty chemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (VŠCHT Praha) na jejím zasedání konaném dne 31. 5. 2019 v následujícím složení:

Předseda	<b>Prof. RNDr. Petr Slavíček, PhD.</b> Fakulta chemicko-inženýrská VŠCHT Praha
Členové	<b>Prof. Ing. Tomáš Wágner, CSc.</b> Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice
	<b>Prof. RNDr. Vojtěch Adam, PhD.</b> Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně
	<b>Prof. Ing. Tomáš Ruml, CSc.</b> Fakulta potravinářské a biochemické technologie VŠCHT Praha
	<b>Prof. RNDr. Jiří Barek, CSc.</b> Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova Praha

Všichni jmenovaní vyjádřili svůj souhlas s prací v komisi. Hodnotící komise se seznámila s Návrhem žádosti na zahájení řízení doc. Pumery na zahájení řízení ke jmenování profesorem, který adresoval děkanovi Fakulty chemické technologie VŠCHT Praha Prof. Dr. Ing. Karlu Bouzkovi dne 14. 5. 2019.

Komise konstatovala, že předložené doklady jsou úplné a umožňují posoudit pedagogickou, vědeckou a ostatní činnost uchazeče podle zákona č. 137/2016 Sb., o vysokých školách a podle Rámcových kritérií pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze ze dne 18. 10. 2018.

## **Životopisné a profesní údaje**

Doc. Pumera je stár 46 let, je ženatý a je otcem dvou dětí. V letech 1992-1997 vystudoval Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy v Praze, obor analytická chemie. Na téže fakultě pak v oboru analytická chemie získal také tituly RNDr. a Ph.D. (2001), když obhájil práci na téma Využití cyklodextrinů a jejich nově syntetizovaných derivátů v kapilární elektroforéze pod vedením prof. Jiřího Zimy. Větší část své profesní dráhy strávil doc. Pumera mimo Českou republiku. Jako postdoktorand či hostující vědec působil na New Mexico State University, University of San Paulo a Autonomous University of Barcelona, kde působil jako Marie-Curie Fellow. Následovaly samostatné pozice vedoucího skupiny v National Institute for Materials Science v Tsukubě (Japonsko), odkud v roce 2010 přešel na Nanyang Technological University, postupně jako *assistant professor* a *associate professor* (od roku 2014). V roce 2017 pak začal působit na VŠCHT v Praze. Založil zde Centrum pokročilých funkčních nanorobotů, které vede. V roce 2018 se habilitoval pro obor Anorganická chemie na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze.

## **Pedagogická činnost**

Pedagogická činnost doc. Pumery na VŠCHT Praha pokrývá bakalářské a doktorské studium, zahrnuje pak jak přednášky - P, tak laboratoře - L. Tematicky se zaměřoval především na oblast pokročilých analytických technik a po příchodu na VŠCHT Praha také na anorganickou chemii. V rámci svého působení v Singapuru vedl přednášky pro velké množství studentů, v rámci svého působení na VŠCHT se primárně věnuje budování výzkumného centra a práci s diplomanty a doktorandy, nicméně účastnil se již i výuky jak v Laboratořích anorganické chemie, tak výuky Anorganické chemie II.

Během své dosavadní kariéry doc. Pumera vyškolil jako vedoucí práce 40 bakalářských studentů, 8 magisterských studentů a 16 doktorandů. V současné době školí 2 doktorské studenty. V jejich pracích se objevuje zaměření na nanomateriály, 2D materiály, elektrochemii, *biosensing* atd.

Inovační přínos pedagogické práce doc. Pumery lze demonstrovat především na vytvořených předmětech na NTU Singapur, včetně Příprava a aplikace konceptu *flipped classroom* pro kurz *Graduate Analytical Chemistry*.

## **Vědecká aktivita, technická a realizační činnost**

Ve své práci se zaměřuje na oblast materiálové chemie, uhlíkových nanotrubiček, chemii dvourozměrných materiálů či na nanomotory. Studie pod jeho vedením se zaměřují zejména

na elektrochemické a katalytické využití těchto materiálů, průlomové jsou zejména práce zaměřené na význam stopových množství kovů v 2D materiálech na elektrochemické vlastnosti, což může mít zásadní význam např. pro technologie důležité při konverze energií a nových zdrojů energie. Vědecká činnost doc. Pumery náleží do hlavního proudu současné chemie, kdy je těžké říci, zda se jedná o chemii fyzikální, anorganickou, analytickou či o chemickou technologii. Šíře zapojených technik je na jedné straně působivá, na straně druhé asi i nezbytná pro extrémně kompetitivní oblast výzkumu, ve které se doc. Pumera pohybuje. Důležité jsou ale i jeho další práce, věnující se toxicitě materiálů nebo nanorobotů či ve 3D tisku v elektrochemii.

Výstupy vědecké práce doc. Pumery jsou zcela výjimečné nejen na české poměry. Kvantitativní scientometrická data mohou být závadnější, nicméně 609 publikací s více než 20 000 citacemi naznačují, že doc. Pumera vědou žije a pracuje s frenetickým tempem (aktuální výpis z *Web of Science* k 26. 11. 2019 poskytuje 679 článků s 22963 citacemi bez zahrnutí autocitací). Kromě původních prací je autorem také řady shrnujících článků a kapitol v monografiích, stejně jako několika textů v časopisech bez recenzního řízení. Je autorem prací v řadě vysoce impaktovaných časopisů, namátkou *Angewandte Chemie International Edition* (IF = 12,257), *ACS Nano* (IF=13,903); *Advanced Materials* (IF = 25,809), *Advanced Functional Materials* (IF = 15,621) *Energy & Environmental Science* (IF = 33,25), *Nature Communications* (IF = 11,878), *Chemical Society Review* (IF = 40,443), *Nature Catalysis* (zatím bez IF), *Nanoscale* (IF = 6,97), *Chemical Reviews* (IF = 54,301) a mnoho dalších. Není pak překvapivé, že doc. Pumera exceluje ve všech scientometrických kritériích – jeho H-Index se blíží číslu 80 a patří k nejcitovanějším výzkumníkům ve světovém srovnání (*Highly Cited Researcher* dle *Clarivate Analytics*).

Mnoho z publikovaných prací bylo uvedeno na titulních stránkách časopisů těchto časopisů. Významné příspěvky k chemii 2D materiálů bylo také uvedeno na odborných portálech zveřejňujících nejvýznamnější vědecké výstupy (např. *ChemViews*). Publikační výstup doc. Pumery a jeho výzkumné skupiny pravidelně přispívá výrazným dílem k publikačnímu výstupu VŠCHT Praha v *NatureINDEX* žebříčku (<https://www.natureindex.com/>).

Doc. Pumera je jako výrazná vědecká osobnost vnímán v mezinárodním kontextu, o čemž svědčí i doporučující dopisy prof. Comptona (Oxford University), prof. Markena (University of Bath) a prof. Kalantara-Zadecha (University of New South Wales). O jeho pozici ve vědecké komunitě svědčí i velké množství přednášek proslovených na mezinárodních konferencích. Výzkum doc. Pumery probíhá v rámci mezinárodní spolupráce s mnoha předními světovými institucemi (např. Northwestern University, Evanston, USA; Oxford university, Anglie;

Nanyang Technological Universty, Singapur; University of California San Diego, USA a mnoho dalších).

Doc. Pumera se také podílí na řešení projektu OP-VVV „Pokročilí funkční nanoroboti“, kde řeší jak administrativně-technické, tak zejména vědecké problémy spojené s využitím technologií syntézy nanomateriálů a tenkých vrstev pro přípravu autonomně se pohybujících mikro a nano objektů (finanční dotace 219,5 MKč). Syntetizované komplexní struktury jsou dále testovány pro environmentální a biomedicínské aplikace, zejména pro dekontaminaci životního prostředí a cílený transport léčiv. Výstupy tohoto projektu byly již publikovány v prestižních vědeckých časopisech s vysokými impaktními faktory. Doc. Pumera řešil velké množství grantů (16 zahraničních grantů, 4 granty domácí). Za zmínku stojí, že mu byl udělen prestižní *ERC Starting Grant*, který ale díky kompetitivní nabídce nakonec neřešil.

Výzkumná práce doc. Pumery je zaměřena především na otázky základního výzkumu, Doc. Pumera je ale také spoluautorem 4 patentů, udělených v letech 2007-2008 v Japonsku.

### **Organizační a odborně-společenská činnost**

Doc. Pumera vykonává od roku 2016 pozici *Editor in Chief* v časopise *Applied Materials* (od roku 2016) a působí jako *associate editor* v časopise *Science and Technology of Advanced Materials*. V letech 2015-2016 působil také jako *associate editor* v časopise *Phys. Chem. Chem. Phys.* Je členem edičních rad časopisů *Chem. Eur. J.*, *ChemElectroChem*, *Electrochem. Commun*, *Electrophoresis*, *The Chemistry Record* a *Electroanalysis*. Působil také jako hostující editor dvaceti čísel řady časopisů. Doc. Pumera se podílel také na organizaci několika konferencí. Působí v oborové radě *European Research Council*, ale také třeba na VŠCHT jako člen komise při udělování grantu z Fondu Dagmar Procházkové.

Doc. Pumera je členem Královské chemické společnosti, Americké chemické společnosti, Japonské chemické společnosti a Americké asociace pro rozvoj vědy (AAAS).

### **Závěr**

Doc. Pumera je vyzrálá a tvůrčí vědecká osobnost, s mimořádným výstupem v oblasti vědy a se zcela zjevným mezinárodním přesahem. Velmi výrazným způsobem přispívá k vědeckému výkonu Fakulty chemické technologie VŠCHT Praha.

Naplnění rámcových kritérií VŠCHT Praha pro jmenování profesorem ilustruje následující tabulka:

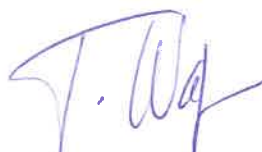
Parametr	Požadováno	Doc. Pumera
Délka pedagog. Praxe	5 let	10 let (k roku 2019)
Obhájené Ph.D. Práce	2	16
Učebnice, stud. pomůcky	2	Vytvoření konceptů dvou předmětů, včetně materiálů.
Věd.-výz. a inovační výstupy	40	609 impaktovaných článků
SCI bez autocitací	80	20194

Členové komise, na základě tajného hlasování provedeného elektronickou formou v rámci systému *Concorcet Internet Voting Service* ( 5 hlasů pro/ 0 hlasů proti) doporučují Vědecké radě Fakulty chemické technologie VŠCHT Praha, aby návrh na jmenování doc. RNDr. Martina Pumery Ph.D. profesorem v oboru Anorganická chemie byl postoupen k dalšímu řízení.

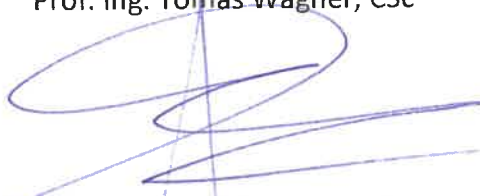
V Praze dne 8. 1. 2020



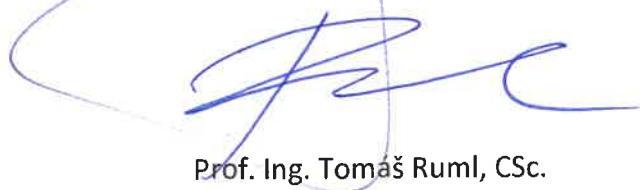
Prof. RNDr. Petr Slavíček, PhD.



Prof. Ing. Tomáš Wágner, CSc



Prof. RNDr. Vojtěch Adam, PhD.



Prof. Ing. Tomáš Ruml, CSc.



Prof. RNDr. Jiří Berek, CSc.



Prof. Ing. Aleš Helebrant, CSc.

(přisedící proděkan FCHT VŠCHT Praha)