

**Správa inauguračnej komisie na vymenovanie
doc. RNDr. Vladimíra Zeleňáka, PhD.
zamestnanca Ústavu chemických vied Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach
za profesora
v odbore 4. 1. 15. Anorganická chémia**

Dňa 04. októbra 2018 požiadal doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. predsedu Vedeckej rady Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika, prof. RNDr. Gabriela Semanišina, PhD. o začatie vymenúvacieho pokračovania za profesora v odbore 4. 1. 15. Anorganická chémia. Spolu so žiadosťou predložil požadované doklady v zmysle Rozhodnutia rektora č. 16/2017, ktorým sa určujú kritériá na získanie vedecko-pedagogických titulov docent a profesor na Univerzite P. J. Šafárika v Košiciach a v zmysle Rozhodnutia rektora č. 17/2017 o určení obsahu inauguračného spisu na UPJŠ v Košiciach. Vedecká rada Prírodovedeckej fakulty UPJŠ dňa 24. októbra 2018 schválila začatie vymenúvacieho konania za profesora v študijnom odbore 4. 1. 15. Anorganická chémia. Vedecká rada Prírodovedeckej fakulty UPJŠ zároveň schválila inauguračnú komisiu a oponentov v zložení:

Predseda:

prof. RNDr. Juraj Černák, DrSc.
Ústav chemických vied, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach

Členovia:

prof. RNDr. Jozef Noga, DrSc.
Katedra anorganickej chémie, Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave

prof. RNDr. Richard Pastorek, CSc.
Katedra anorganické chemie, Přírodovědecká fakulta UP Olomouc, Česká republika

prof. Ing. Marian Valko, DrSc.
Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky, FCHPT STU v Bratislave

Oponenti:

prof. Ing. Marian Koman, DrSc.
Ústav anorganickej chémie, technológie a materiálov FCHPT STU v Bratislave

RNDr. Jana Madejová, DrSc.
Ústav anorganickej chémie SAV v Bratislave

prof. RNDr. Jiří Pinkas, Ph.D.
Ústav chemie, Přírodovědecká fakulta MU v Brne, Česká republika

Dátum a miesto zverejnenia inauguračnej prednášky:

Dňa 26. januára 2019 v denníku SME; <https://www.upjs.sk/public/media/6631/PlagatZelenak.pdf>

Názov inauguračnej prednášky:

Pohľad do vnútra nanopórov: od štruktúrnej dokonalosti k funkčným materiálom

Dátum a miesto konania verejnej inauguračnej prednášky:

13. februára 2019 o 08:30 hod. na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach, vo Veľkej zasadacej miestnosti Rektorátu UPJŠ, Šrobárova 2, Košice.

Všeobecné údaje

Uchádzač, doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. sa narodil 06. februára 1969 v Krompachoch. V rokoch 1987-1992 študoval na Prírodovedeckej fakulte Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach odbor Matematika-Chémia. Štúdium ukončil v roku 1992 a tým získal titul Mgr. Po ukončení magisterského štúdia pokračoval v doktorandskom štúdiu v odbore Anorganická chémia na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Karlovej v Prahe. Štúdium ukončil a titul PhD. získal v roku 1997. Následne v roku 1999 na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach úspešne ukončil aj rigorózne konanie a získal titul RNDr. Habilitačnú prácu s názvom „Syntéza, štruktúra a vlastnosti karboxylátov zinočnatých s N-donorovými ligandami“ v odbore Anorganická chémia obhájil na materskom pracovisku, Prírodovedeckej fakulte Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach v roku 2006. V roku 2018 podal na SKVH v odbore 020501 - Anorganická technológia a materiály doktorskú dizertačnú prácu s názvom „Usporiadané nanopórovité materiály: syntéza, vlastnosti a potenciálne aplikácie“. Práca bola SKVH prijatá na ďalšie konanie a v súčasnosti ju posudzujú oponenti.

Doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. po ukončení vysokoškolského štúdia bol v rokoch 1992-1995 postgraduálnym študentom a následne v roku 1995 nastúpil na funkčné miesto odborného asistenta na Katedre anorganickej chémie Ústavu chemických vied na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach. V tejto pozícii pôsobil do roku 2007, keď po získaní titulu docent získal na materskom pracovisku funkčné miesto docenta a v tejto pozícii pôsobí doteraz.

Počas uplynulého obdobia doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. absolvoval viacero dlhodobých aj krátkodobých pobytov na významných zahraničných pracoviskách, pričom za najvýznamnejšie z hľadiska vedeckej spolupráce je možné považovať tie, ktoré absolvoval na Univerzite Aix-Marseille v Marseille vo Francúzsku, Ústave anorganické chemie AV ČR, Řež, Ústave fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, Praha, Ústave jaderného výzkumu Řež, ČR, ale aj v synchrotrónovom centre DESY v Hamburgu, Nemecko. V intenzívnej vedeckej spolupráci pokračuje aj v súčasnosti.

Hodnotenie vedeckej činnosti

Výskumné zameranie doc. Zeleňáka sa začalo formovať už počas vysokoškolského štúdia na PF UPJŠ v Košiciach, keď v rámci diplomovej práce sa venoval štúdiu zeolitov ako pórovitých látok. Následne počas doktorandského štúdia svoju pozornosť obrátil na štúdium zinočnatých komplexov na báze karboxylátových a N-donorových ligandov. Po ukončení doktorandského štúdia v rámci európskeho projektu a v spolupráci s Univerzitou Aix-Marseille, laboratórium MADIREL, rozbehol a na katedre zaviedol novú problematiku MOF-ov na báze karboxylátov, pričom postupne svoj záujem rozšíril na štúdium usporiadaných nanopórovitých látok a čiastočne aj magnetických nanočastíc. Významným aspektom jeho výskumného zamerania je snaha o využitie aplikačného potenciálu študovaných látok. Možno konštatovať, že v oblasti štúdia MOF-ov sa stal priekopníkom na Slovensku. Výsledky svojho výskumu publikoval vo viac 90-tich pôvodných vedeckých prácach v špičkových vedeckých časopisoch kategórie ADC, zverejnil značný počet ďalších publikačných výstupov v nekarentovaných časopisoch, vedeckých a konferenčných zborníkoch a výsledky výskumu prezentoval aj v podobe prednášok na rôznych medzinárodných fórach, z toho v 6 prípadoch boli pozvané prednášky. O význame jeho vedeckých prác a aktuálnosti riešenej problematiky svedčí aj veľmi vysoký počet ohlasov, viac ako 1500 registrovaných v citačných indexoch Web of Science a SCOPUS. Jeho H-index je 18.

V súvislosti s jeho výskumom zameraným na pórovité látky uchádzač zaviedol na pracovisku viaceré nové metódy ako textúrna charakterizácia materiálov využitím adsorpcie dusíka pri 77 K, skúmanie permeability plynov cez pórovité membrány, simultánna TG/DSC termická analýza s hmotnostným detektorom, príprava tenkých vrstiev metódou dip-coating vrátane príslušnej vedeckej infraštruktúry.

Najdôležitejšie vedecké výsledky doc. RNDr. Vladimíra Zeleňáka, PhD., ktoré dosiahol počas svojej doterajšej kariéry a pri výchove doktorandov zahŕňajú:

- Zavedenie a adaptáciu sól-gélových a hydrotermálnych syntéz (autoklávy PARR) pri príprave pórovitých oxidov a koordinačných zlúčenín typu metalo-organických sietí (MOF) na PF UPJŠ.

- Vedecké poznatky o syntéze a vlastnostiach efektívnych sorbentov na báze pórovitej siliky určených pre záchyt a separáciu CO₂ vrátane príspevku k pochopeniu mechanizmu adsorpcie oxidu uhličitého na týchto sorbentoch.
- Súbor vedeckých prác venovaných cielenej príprave usporiadaného mezopórovitého SiO₂ ako perspektívneho nosiča liečiv s kontrolovaným uvoľňovaním liečiva vplyvom fyzikálnych a chemických stimulov.
- Vedecký príspevok k syntéze a štruktúrnej charakterizácii kompozitných magnetických nanomateriálov s unikátnymi magnetickými vlastnosťami ako sú spin-canting, superparamagnetizmus a pod.
- Súbor vedeckých poznatkov o unikátnej podmnožine koordinačných zlúčenín typu metalo-organických sietí založených na di-, tri- a tetrakarboxyláto ligandoch ich štruktúre, sorpčných a katalytických vlastnostiach.
- Súbor vedeckých poznatkov a vedeckých prác o štruktúre a vlastnostiach koordinačných zlúčenín na báze karboxylátov zinku s potenciálnou biologickou aktivitou.

doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. prostredníctvom svojej výskumnej práce vytvoril aj vlastnú vedeckú školu, ktorá je zameraná predovšetkým na prípravu nanoštruktúrovaných materiálov chemickými metódami (mikroemuzné metódy, sól-gél metódy, hydrotermálne syntézy), výskum vlastností a potenciálnych aplikácií nanoštruktúrovaných materiálov s dôrazom na amorfné nanopórovité materiály na báze SiO₂ a intrakryštalické pórovité materiály typu metalo-organických sietí (MOF).

Doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. v rôznej forme participoval, resp. aj v súčasnosti participuje na riešení celkove 27 projektov financovaných rôznymi grantovými agentúrami. Z uvedeného počtu ako veľmi významné treba spomenúť tri zahraničné projekty: projekt v rámci 6. RP EU (zodpovedný riešiteľ za SR), NATO Science Fellowship Programme (zodpovedný riešiteľ) a Projekt Francúzskej vlády (zodpovedný riešiteľ). Doc. Zeleňák bol zodpovedným riešiteľom 3 projektov APVV, resp. v súčasnosti 1 APVV projekt, ďalej viedol 3 projekty VEGA a 1 MVTS projekt. Ako riešiteľ vystupoval, resp. vystupuje v celom rade ďalších projektov, konkrétne v šiestich projektoch APVV, v 3 projektoch VEGA, 4 projektoch v rámci výziev ŠF, a ďalších.

Výsledky vo vedeckej výchove

Doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. bol školiteľom piatich doktorandov, ktorí v časovom období 2011-2018 úspešne obhájili svoje dizertačné práce. V súčasnosti je školiteľom ďalších troch doktorandov, z ktorých dvaja sú po dizertačnej skúške, pričom jedna jedna dizertačná práca sa pripravuje vo forme co-tutelle s Univerzitou v Marseille (francúzskym spoluškoliteľom je Dr. Virginie Hornebecq). Doc. Zeleňák bol aj školiteľ-špecialista jedného doktoranda v študijnom programe Progresívne materiály.

Hodnotenie pedagogickej činnosti

Doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. v pedagogickej oblasti pôsobí už 22 rokov. Počas tohto obdobia participoval na všetkých formách výučby, od laboratórnej v začiatkoch pedagogického pôsobenie až po prednášky najmä v ostatnom období po menovaní docentom. Celkove prednášal, resp. aj v súčasnosti prednáša 9 predmetov. Jeho významných prínosom v tejto oblasti je, že zaviedol 5 nových predmetov ako nové jednotky študijného programu, pričom ako najvýznamnejšie je možnú uviesť predmety Chémia nanomateriálov, Pórovité materiály a ich aplikácie a Chémia kovov v biologických systémoch. Okrem toho výrazne inovoval po obsahovej i formálnej stránke tradične zavedené predmety ako sú Termická analýza alebo Stereochemia anorganických zlúčenín. Je spoluautorom 7 skrípt a VŠ učebných textov. Viedol 22 bakalárskych prác, 26 magisterských prác, bol konzultantom troch magisterských a troch rigorózných prác. Podieľal sa na príprave akreditačného spisu na akreditáciu magisterského a doktorandského študijného programu Anorganická chémia a v týchto študijných programoch pôsobí ako spolugarant. Je tiež garantom pre medziodborové štúdium chémie a podieľal sa na príprave príslušného akreditačného spisu. V období rokov 2011-2018 pôsobil vo funkcii prodekana PF UPJŠ pre vzdelávanie.

Zhodnotenie inauguračnej prednášky

Na verejnej inauguračnej prednáške uchádzača boli prítomní odborníci z vysokých škôl, ústavov Slovenskej akadémie vied i pedagogickej komunity UPJŠ v Košiciach. Prednáška bola prezentovaná po didaktickej i vedeckej stránke na vysokej úrovni. Doc. Zeleňák v rámci prednášky predstavil súčasný stav problematiky pórovitých materiálov v medzinárodnom priestore a konfrontoval ho so súčasným stavom na Slovensku s presahom do pedagogického procesu, a to konkrétne do doktorandského štúdia. Súčasne predstavil aj svoju vedeckú školu a jej príspevok k rozvoju anorganickej chémie. Z prezentovaných výsledkov bol zrejmý prínos vedeckej školy doc. Zeleňáka k rozvoju poznania v študovanej oblasti v širšom kontexte rozvoja vednej disciplíny. Prednáška zaujala prítomných, čo sa prejavilo v bohatej diskusii, v rámci ktorej inauguranť reagoval pohoťovo a vecne so znalosťou súčasného stavu problematiky, a to ako vo vede tak i pedagogike.

Všetky oponentské posudky o odbornej a pedagogickej spôsobilosti doc. RNDr. Vladimíra Zeleňáka, PhD. na vymenovanie za profesora v odbore 4. 1. 15. Anorganická chémiá sú jednoznačne pozitívne.

Prof. Ing. Marian Koman, DrSc. konštatuje že pedagogická činnosť doc. Zeleňáka, ktorá trvá už 22 rokov, je bohatá a rozmanitá. Počas tohto obdobia prešiel všetky formy výuky. Prednášal 9 predmetov, z ktorých štyri zaviedol ako nové jednotky študijného programu a jeden predmet výrazne modifikoval po obsahovej i formálnej stránke. Viedol 11 seminárov, z ktorých tri zaviedol a dva modifikoval. Podieľal sa aj na laboratórnej výučbe. Je spoluautorom siedmych skript a VŠ učebných textov. Viedol 22 bakalárskych prác, 26 magisterských prác, bol konzultantom troch magisterských a troch rigorózných prác. Vyškoliil 9 PhD. študentov a viedol 5 nadaných študentov v rámci ŠVK.

Doterajšia vedecko-výskumná činnosť menovaného sa dá rozdeliť do troch období. Najprv to bolo štúdium prírodných a umelých zeolitov, potom karboxylátov zinku a nakoniec štúdium usporiadaného mezopórovitého oxidu kremičitého (siliky), pričom problematika usporiadaného mezopórovitého oxidu kremičitého je unikátna v rámci Slovenska. Vo všeobecnosti by sa dal jeho výskum definovať ako štúdium funkčných materiálov.

Celkove je doc. Zeleňák autorom a spoluautorom 90 prác uverejnených v zahraničných karentovaných časopisoch, má 124 príspevkov na domácich a zahraničných konferenciách a je autorom ďalších prác a textov, čo spolu predstavuje 294 výstupov. Výsledky jeho práce sú citované vo viac ako 1500 ohlasoch. Nezanedbateľná je jeho činnosť v oblasti spolupráce s praxou vo vedeckej oblasti, ale i v oblasti pedagogickej pri propagácii vedeckých výsledkov širokej verejnosti. V odbornej komunite nielen sa Slovensku je známy a teší sa vážnosti.

RNDr. Jana Madejová, DrSc. vo svojom posudku uviedla, že doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. je popredným, medzinárodne uznávaným odborníkom v oblasti anorganickej chémie. Zameranie jeho vedecko-výskumnej činnosti je mimoriadne aktuálne tak v kontexte objasňovania vzťahu medzi štruktúrou a vlastnosťami pórovitých materiálov, ako aj z aspektu vývoja nových, progresívnych materiálov so značným aplikačným potenciálom. Je autorom kapitoly v monografii vydanej v domácom nakladateľstve, 90 vedeckých článkov v renomovaných zahraničných karentovaných časopisoch, z ktorých viaceré majú Impact Faktor vyšší ako 4. Vysoko nadpriemerný je aj citačný ohlas na jeho práce (~1580 citácií registrovaných v databáze WOS), čo svedčí o vysokej kvalite a originalnosti jeho vedeckej práce. Doc. Zeleňák bol, resp. je zodpovedným riešiteľom viacerých medzinárodných a domácich projektov. Viac krát bol pozvaný prednášať na medzinárodných konferenciách, ktoré určujú smer výskumu v jeho vedeckej oblasti.

Pedagogickú činnosť, pozostávajúcu z vedenia prednášok, seminárov a laboratórnych cvičení, realizoval doc. Zeleňák na Katedre anorganickej chémie PríF UPJŠ od roku 1995 až doteraz. Mimoriadnu pozornosť si zaslúžia najmä nové predmety zavedené uchádzačom ako napríklad Chémia nanomateriálov, Pórovité materiály a ich aplikácie, Bioanorganická chémia III a Chémia kovov v biologických systémoch. Výrazne modifikoval aj obsah a formu výučby predmetov Termická analýza a Stereochémia anorganických zlúčenín.

Doc. Zeleňák bol školiteľom piatich doktorandov, ktorí štúdium úspešne ukončili a v súčasnosti školí štyroch doktorandov (jedného ako školiteľ špecialista). Jedna jeho doktorandka realizuje svoje štúdium v spolupráci s univerzitou v Marseille.

Prof. RNDr. Jiří Pinkas, Ph.D. vo svojom posudku zdôraznil, že pán doc. Zeleňák je zrelou vedeckou osobnosťou s rozsiahlou publikačnou aktivitou, ktorá má významný medzinárodný dopad v odbore Anorganická chémia. Pracuje na veľmi aktuálnych vedecko-výskumných problémoch anorganickej a materiálovej chémie. Jeho vedecký prínos a počet a kvalita publikačných výstupov znesie medzinárodné porovnanie a súčasne prekračuje požiadavky na profesora v odbore Anorganická chémia. Vytvoril a vedie výskumný tím, ktorý je schopný financovať sa zo zahraničných i domácich zdrojov. Kvalita práce inauguranta bola ocenená v roku 2016 zaradením tímu Triangel, ktorý pracuje pod jeho vedením, medzi špičkové vedecké tímy slovenských vysokých škôl.

Na základe predloženého prehľadu pedagogickej činnosti konštatoval, že pán doc. Zeleňák je skúseným a výkonným pedagógom, ktorý rozvinul nové oblasti anorganických materiálov a bioanorganickej chémie vo výučbe anorganickej chémie a významným podielom prispieva k výchove nových chemikov. Jeho pedagogická činnosť prekračuje požiadavky na profesora v odbore Anorganická chémia. Jeho pedagogický prínos vidí okrem jeho pôsobenia na bakalárskom stupni štúdia najmä vo využití jeho vlastných vedeckých výsledkov vo výučbe študentov magisterského a doktorandského stupňa štúdia, kde zaviedol nové predmety obohacujúce dovtedajšiu ponuku.

Inauguračná komisia konštatovala, že priebehom prednášky doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. potvrdil oprávnenosť návrhu na jeho menovanie **za profesora v odbore 4. 1. 15. Anorganická chémia.**

Stanovisko inauguračnej komisie a oponentov

Inauguračná komisia posúdila dosiahnuté výsledky vedeckovýskumnej činnosti doc. RNDr. Vladimíra Zeleňáka, PhD., jeho publikačné výstupy a registrované ohlasy na nich, jeho pedagogické pôsobenie, pozitívne posudky oponentov a celkové jeho uznanie v domácej a medzinárodnej vedeckej komunite, a súčasne konštatovala, že inauguračná prednáška, v rámci ktorej uchádzač predstavil svoj celkový prínos a prínos jeho vedeckej školy k rozvoju odboru, bola na vysokej odbornej a didaktickej úrovni. Na základe uvedeného inauguračná komisia dospela k záveru, že doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. je výraznou vedeckou a pedagogickou osobnosťou známou vo vedeckej komunite nielen na Slovensku, ale i v zahraničí. Komisia sa stotožnila s názorom oponentov, že doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, PhD. jednoznačne preukázal splnenie kvantitatívnych kritérií Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach na získanie vedecko-pedagogického titulu profesor, ako aj všetkých náležitostí požadovaných podľa § 4 ods. 11 Vyhlášky MŠ SR 6/2005 Z.z. v platnom a účinnom znení o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov docent a profesor, a že jeho vymenovanie za profesora v odbore 4. 1. 15. Anorganická chémia sa opiera o jeho medzinárodne potvrdenú a rešpektovanú vedeckú a pedagogickú úroveň.

Komisia na základe uvedeného odporúča vymenovať doc. RNDr. Vladimíra Zeleňáka, PhD. za profesora v odbore 4. 1. 15. Anorganická chémia.

V Košiciach 13. februára 2019

prof. RNDr. Juraj Černák, DrSc.
predseda komisie