

Stanovisko habilitační komise

ke jmenování

Ing. Františka Rejla, Ph.D.

docentem pro obor **Chemické inženýrství**

Složení komise:

Děkankou Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické v Praze byla dne 15. září 2017 (č.j. 453-356/2017) ustavena hodnotící komise pro habilitační řízení **Ing. Františka Rejla, Ph.D.** v oboru Chemické inženýrství ve složení schváleném vědeckou radou FCHI VŠCHT Praha dne 15. 9. 2017:

předseda: **prof. Ing. Pavel Hasal, CSc.**

Ústav chemického inženýrství, FCHI VŠCHT Praha

členové: **prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.**

Institut environmentálních technologií, VŠB – TU Ostrava

prof. Ing. Tomáš Jirout, Ph.D.

Fakulta strojní, ČVUT v Praze

doc. Ing. Zdeněk Palatý, CSc.

Fakulta chemické technologie, Univerzita Pardubice, Pardubice

doc. Ing. Karel Friess, Ph.D.

Fakulta chemicko-inženýrská, VŠCHT Praha

Podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, § 72. odst. 7 a 8, jmenovala komise následující **tři oponenty**:

1. **prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.**, Institut environmentálních technologií, VŠB – Technická univerzita Ostrava,
2. **prof. Ing. Jozef Markoš, DrSc.**, Ústav chemického a environmentálního inženýrství, FCHPT, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Bratislava
3. **Ing. Vladimír Jiříčný, CSc.**, Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i, Praha.

Oponentům byla předložena k posouzení **habilitační práce** Ing. F. Rejla, Ph.D., s názvem: *Vývoj nového modelu transportních vlastností strukturovaných výplní.*

Odůvodnění návrhu:

Habilitační komise konstatovala, že Ing. František Rejl, Ph.D. předložil habilitační práci a po obdržení oponentních posudků přistoupila k hodnocení, jehož výsledek je uveden níže.

Základní životopisné údaje

Ing. František Rejl, Ph.D. se narodil v roce 1975 v Praze. Středoškolské vzdělání získal na Gymnáziu v Praze 6, Nad Alejí 1952, které zakončil maturitou v roce 1994. Po absolvování gymnázia studoval od r. 1994 na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, kterou absolvoval v roce 2000 na Fakultě chemicko-inženýrské v oboru Chemické inženýrství. Na magisterské studium navázal v letech 2000-2005 doktorským studiem v oboru Chemické inženýrství na téže fakultě. V roce 2005 obhájil disertační práci nazvanou „*Stanovení objemových koeficientů přestupu hmoty v plněné destilační koloně*“ a získal akademicko-vědecký titul „Doktor“ (Ph.D.).

V letech 2002–2003 působil jako hostující přednášející („Visiting Lecturer“) na University of Durban-Westville v Jihoafrické republice. Od roku 2005 do současné doby působí na Ústavu chemického inženýrství VŠCHT Praha jako odborný asistent.

V průběhu své kariéry Ing. Rejl dále spolupracoval s řadou zahraničních odborníků z Montanuniversität Leoben v Rakousku (Prof. M. Lehner), z Technische Universität - Bergakademie Freiberg, Německo (Prof. J.-U. Repke), z TU Delft (Prof. Z. Olujic), z TU Dortmund (Prof. M. Grünwald) a z Università di Pisa (Prof. E. Brunazzi).

Pedagogické působení

Ing. Rejl vyučoval a vyučuje na VŠCHT Praha předměty pro bakalářský a magisterský stupeň studia. Jedná se o předměty Chemické inženýrství I, Laboratoř chemického inženýrství, Procesní projekt, Průmyslové aplikace procesů sdílení hmoty, Chemicko-inženýrský projekt, Základy sdílení hmoty a Chemické technologie pro procesní inženýrství. Aktivně se podílel na vytváření koncepcí a náplní všech uvedených předmětů i na tvorbě studijních materiálů a pomůcek. Charakteristickým rysem působení Ing. Rejla v této oblasti jeho pedagogické činnosti je důraz, který klade na propojování teoretické výuky s poznatky z průmyslové praxe a jejími potřebami a jeho orientace na výuku projektového typu. Po celou dobu působení Ing. Rejla na Ústavu chemického inženýrství aktivním a přínosným způsobem ovlivňoval a doposud ovlivňuje náplň a strukturu bakalářských i magisterských studijních programů.

Ing. Rejl byl vedoucím 7 obhájených bakalářských prací, 9 obhájených diplomových prací, vedoucím 1 obhájené doktorské disertační práce a je školitelem jedné, v tomto akademickém roce zahájené, doktorské práce. Jeden z jeho diplomantů (M. Isoz) obdržel v roce 2013 za svoji diplomovou práci Cenu profesora Babušky.

Inovační pedagogická činnost Ing. F. Rejla byla a je zaměřena především na předměty projektového typu, na předměty vyžadující týmovou práci studentů a na předměty mající výraznou vazbu s průmyslovou praxí: od roku 2007 je, společně s doc. T. Vaňkem, garantem předmětu „Procesní projekt“, pro který vytvořili novou koncepci zaměřenou na upevňování schopností studentů použít teoretické znalosti pro řešení konkrétních, z průmyslu pocházejících problémů. Podařilo se mu zajistit i spolupráci průmyslové sféry na přípravě nových studentských projektů. Obhajoby řešení projektů převedl (spolu s kolegy) do podoby „mikrokonferencí“, kterých se zúčastňují i zadavatelé projektů z průmyslu a další průmysloví spolupracovníci ústavu chemického inženýrství. Ing. Rejl se podílel na vzniku předmětu „Průmyslové aplikace procesů sdílení hmoty“, který je opět aplikačně zaměřeným předmětem, navazujícím na povinný teoretický kurs „Základy sdílení hmoty“. V roce 2015 byl sylabus předmětu Ing. Rejlem (spolu s Ing. Valenzem) významně obměněn a byly pro něj vytvořeny nové

pracovní materiály. Dále Ing. Rejl zavedl v předmětu „Základy sdílení hmoty“ řešení příkladů s užitím výpočtového prostředí Maple a MS Excelu. Vytvořil 8 původních zadání pro předmět „Chemicko-inženýrský projekt“. Byl členem týmu, který zkonstruoval a zprovoznil stanici „Rektifikace“ v posluchačských laboratořích ÚCHI a je autorem úloh pro tuto stanici. Významně se též podílel na propagaci ústavu, a to sestavením modelové destilační kolony, která je pravidelně prezentována zájemcům o studium na VŠCHT Praha.

Pedagogický projekt Ing. Rejla je zaměřen do pěti hlavních oblastí: i) na participaci v týmu připravujícím akreditaci bakalářského studijního programu – Chemické inženýrství a bioinženýrství, kde se zaměřuje na jeho část obsahující praktickou výuku, ii) na vedení kvalifikačních prací, kde se hodlá zaměřit na témata související s pokročilými experimentálními technikami pro studium přenosových jevů, iii) na další rozvoj předmětu „Procesní projekt“ s cílem připravit absolventy na profesní činnost v oboru, dokončení skriptu pro předmět Procesní inženýrství a na výuku všech projektů společně s průmyslovými partnery, iv) na další rozvoj předmětu „Průmyslové aplikace procesů sdílení hmoty“ do podoby, která naučí studenty složitějším výpočtům výměníků hmoty, seznámí je s přístupem k výpočtu nověji a složitěji koncipovaných aparátů a metod a na poskytování detailních informací k návrhům a provozování výměníků hmoty studentům s využitím, mimo jiných, i dat, která nashromáždilo habilitantovo pracoviště a v) na rozšíření spektra úloh pro stanici „Rektifikace“, včetně integrované chemické analýzy vzorků. Takto rozšířená úloha poslouží jako ověřovací a pilotní úloha v připravovaném předmětu „Laboratoře z chemického inženýrství II“, o který je mezi studenty značný zájem. Ing. Rejl bude garantem studijního programu Chemické inženýrství a bioinženýrství a jako klíčový pracovník se bude podílet na přípravě podkladů pro akreditaci tohoto programu.

Celkově lze shrnout, že pedagogická činnost Ing. F. Rejla je široká a všestranná, zahrnuje výuku teoretickou, laboratorní i projektovou. Je nutno zvláště vyzdvihnout a pozitivně ohodnotit habilitantovu trvalou a usilovnou snahu o propojení výuky s praxí a viditelné pozitivní výsledky této snahy.

Vědecká a výzkumná činnost

Přehled vědecko-výzkumných a inovačních aktivit Ing. F. Rejla čítá celkem 146 položek, které zřetelně odrážejí jeho orientaci na praktické problémy. Je autorem či spoluautorem 28 článků v impaktovaných časopisech (v naprosté většině v základních a prestižních periodikách oboru), jeho H-index má hodnotu 9. Dále publikoval 31 článků v neimpaktovaných časopisech a ve sbornících. Je spoluautorem 45 příspěvků na konferencích, osobně prezentoval 14 přednášek na mezinárodních konferencích v zahraničí a 4 přednášky na národních konferencích. Práce zveřejněné v impaktovaných časopisech dosáhly součtu impaktních faktorů s hodnotou cca 76 a počtu citací 186/136 podle SCI. Ze seznamu habilitantem publikovaných časopiseckých prací je očitelná sevřenost jejich tematického zaměření na procesy sdílení hmoty, zejména při destilaci a absorpci, která pak vyúsťuje do jejich hlubokého pochopení a porozumění jejich podstatě, které habilitant mnohokrát využil při řešení praktických úkolů a problémů.

Ing. Rejl byl či právě je odpovědným řešitelem nebo spoluřešitelem 33 průmyslových výzkumných projektů a úkolů řešených pro průmyslové partnery. Podílel se na vypracování více než 32 výzkumných zpráv pro průmyslové partnery a na vývoji

a ověřování celkem 9 poloprovozů a technologií. Je spoluautorem 1 prototypu a 1 softwarového produktu pro modelování transportu kyslíku v kondenzátoru.

Z právě uvedených údajů je očividné, že Ing. Rejl se velmi intenzivně věnuje spolupráci s průmyslovou praxí, tj. řešení praktických problémů, což by se snad mohlo při pouze zběžném posouzení jevit jako činnost nedostatečně vědecká. Je však zřejmé, že naprostá většina projektů řešených Ing. Rejlem a jeho spolupracovníky v rámci doplňkové činnosti (viz Přílohu II připojenou k Návrhu na zahájení habilitačního řízení) je představována projekty návrhového či analytického typu, nikoli projekty zaměřenými na rutinní měření. Z habilitantova přehledu jeho vědecké a odborné činnosti zřetelně vyplývá, že poznatky při této činnosti získané přispívají k jeho vědeckému usilování, k hlubšímu poznávání podstaty procesů sdílení hmoty a k formulaci nových hypotéz a teorií, následně přeměňovaných do podoby původních vědeckých poznatků, které jsou předmětem publikací v předních chemicko-inženýrských časopisech.

Organizační a odborně-společenská činnost

Habilitant je členem České společnosti chemického inženýrství.

Habilitační práce

Ing. F. Rejl předložil habilitační práci s názvem: *Vývoj nového modelu transportních vlastností strukturovaných výplní*. Práce byla všemi třemi výše uvedenými oponenty, tj. prof. K. Kočí, prof. J. Markošem a Ing. V. Jiříčným, hodnocena kladně a doporučena k přijetí pro habilitační řízení.

- Prof. K. Kočí v úvodu svého stanoviska konstatuje, že habilitační práce je pojata jako komentovaný soubor habilitantových prací a oceňuje, že tyto práce byly publikovány v časopisech, které v oboru patří k nejlepším. Dále uvádí, že práce je sepsána přístupnou formou, jasně a srozumitelně, prakticky bez překlepů a chyb. Konstatuje dále, že habilitační práce obsahuje velmi cenné originální výsledky a že na ni zapůsobila velmi dobrým dojmem. Práci proto hodnotí jako velmi kvalitní a nemá věcné výhrady či připomínky zásadního charakteru. Jako náměty do diskuze oponentka uvedla následující tři otázky:

- 1) Téma habilitantova výzkumu je mezioborové. Mohl by tedy definovat svůj podíl na uvedených publikacích?
- 2) Habilitant je spolupůvodcem mnoha návrhů průmyslových procesů a zařízení. Který z nich považuje za nejvýznamnější?
- 3) V jakém časovém horizontu předpokládá habilitant sestavení a publikaci nového modelu (model UCT) transportních dat pro strukturované výplně? Kde zejména by tento model mohl nalézt uplatnění?

Závěrem konstatuje, že habilitační práce Ing. Františka J. Rejla, Ph.D. představuje soubor vysoce kvalitních publikací, na jejichž vzniku se autorsky podílel. Obsahová návaznost publikovaných výsledků a vysoký standard periodik přesvědčivě prokazuje promyšlenou koncepci, systematičnost a špičkovou úroveň realizovaných bádání. Dle jejího názoru získané výsledky najdou široké uplatnění

nejen ve vědeckovýzkumné činnosti, ale rovněž v pedagogickém procesu v oblasti chemického inženýrství. Závěrem uvádí že habilitační práce Ing. Františka J. Rejla, Ph.D. splňuje všechny podmínky stanovené zákonem 111/1998 Sb. a proto Vědecké radě FCHI VŠCHT Praha doporučuje práci přijmout k obhajobě a navrhuje udělit mu titul docent v oboru Chemické inženýrství.

- Prof. J. Markoš ocenil, že témata výzkumné práce Ing. Rejla jsou velmi aktuální, protože v současné době pozorujeme rozsáhlý vývoj v oblasti návrhů zařízení s orientovanými výplněmi, ale tato oblast trpí nedostatkem dobrých experimentálních dat pro spolehlivou predikci přestupu hmoty v těchto systémech. Konstatuje, že je zjevné, že práce pochází z pracoviště, na kterém má řešení této problematiky dlouhou tradici. Oponent dále uvádí, že habilitantovy práce mohou jednak napomoci pochopení vlivů různých fyzikálních parametrů a provozních podmínek na mechanismus přestupu hmoty a dále poskytují značné množství experimentálních dat a korelací pro předpověď koeficientů přestupu hmoty. Zdůrazňuje, že habilitant se ve své profesionální kariéře vždy snažil o propojení teoretických a experimentálních výsledků. Oponent oceňuje habilitantovu rozsáhlou spolupráci s průmyslem a skutečnost, že práce zahrnuté do habilitačního souboru byly publikovány v časopisech s vysokým IF. Oponent je přesvědčen, že habilitační práce Ing. Františka Rejla, Ph.D. plně odpovídá postavení docenta na VŠ, a doporučuje práci přijmout jako podklad pro habilitační řízení a Ing. Rejlovi udělit titul docent. Oponent nevyslovil žádný dotaz.
- Ing. V. Jiříčný konstatuje, že habilitační práce Ing. Františka Rejla, Ph.D., v pěti kapitolách, na 37 stranách textu, podává stručný, ale výstižný popis vědecké kariéry autora v oboru jednotkových operací destilace/rektifikace a absorpce. Práce zahrnuté do souboru představují 16 zásadních článků k sledované problematice, publikovaných v renomovaných recenzovaných mezinárodních časopisech. Osnovu práce označuje za velmi dobře konstruovanou, podávající ucelený přehled o autorově výzkumu, od jeho zdůvodnění, přes návrh nového matematického modelu procesu, návrh nové originální aparatury, metodik měření modelem požadovaných parametrů až po jejich praktické využití. Předložená habilitační práce představuje ucelený soubor nových poznatků, dosažených autorem ve spolupráci s kolegy z výzkumné skupiny. Souhlasí s autorem, že za své nejvýznamnější tvůrčí aktivity považuje vývoj profilové metody, rekonstrukce rektifikační stanice, experimentální studium axiálního promíchávání v absorpčních a destilačních kolonách a jeho zahrnutí do matematických modelů těchto procesů, zavedení komerčních měření na rektifikační stanici, standardizaci transportních dat a zavedení nových absorpčních systémů. Uvádí dále, že je zřejmé, že pro autora je aplikační výzkum motivačním impulzem pro základní výzkum a jeho pedagogickou činnost. V podkladech o pedagogické činnosti opONENTA zaujal postoj autora prosazovat ve výuce studentů těsnou vazbu mezi získanými teoretickými znalostmi a schopností jejich praktického využití v průmyslové praxi a umožnit jim tak předběžnými výpočty kontrolu výsledků získaných simulačními programy. To považuje za vynikající přípravu na profesní činnost v oboru, zejména na pozici procesního inženýra nebo technologa. Závěrem konstatuje, že předložená habilitační práce Ing. Františka Rejla, Ph.D. obsahuje cenné původní výsledky a nemá k ní zásadní připomínky. Konstatuje dále, že autor je erudovaný

vědec ve studovaném oboru s mezinárodním ohlasem jeho výsledků a schopností vedení výzkumného kolektivu a vzdělávání studentů. Doporučuje hodnocenou práci přijmout k habilitačnímu řízení a k udělení vědecko-pedagogického titulu docent.

Závěr

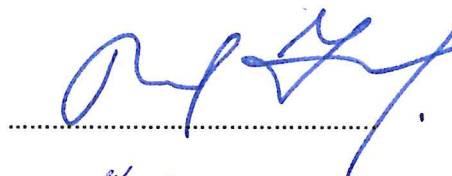
Na základě předložených podkladů posoudila hodnotící komise pro habilitační řízení pana Ing. Františka Rejla, Ph.D. jeho dosavadní pedagogickou práci a jeho vědeckou a odbornou kvalifikaci. Konstatovala, že uchazeč získal akademicko-vědeckou hodnost Doktor (Ph.D.), má 12 let trvající pedagogickou praxi, vyvíjí odpovídající publikační a odbornou činnost na mezinárodní úrovni, jejímiž výsledky splňuje požadavky rámcových kritérií a požadavků specifikovaných v Upřesnění rámcových kritérií pro Fakultu chemicko-inženýrskou VŠCHT Praha pro jmenování docentů na VŠCHT Praha. Je nepochybně v zájmu Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, aby tento pracovník s kvalitním vědeckým, odborným i pedagogickým profilem byl habilitován. Tajné hlasování proběhlo s následujícím výsledkem:

Počet členů komise:	5
Počet kladných hlasů:	5
Počet záporných hlasů:	0
Počet neplatných hlasů:	0

V souladu s § 72 zákona 111/1998 Sb., zákon o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů doporučuje hodnotící komise s ohledem na kladné posudky všech oponentů, předložené materiály, morální bezúhonnost uchazeče a jednoznačný výsledek tajného hlasování komise Vědecké radě FCHI VŠCHT Praha jmenování pana Ing. Františka Rejla, Ph.D. docentem pro obor Chemické inženýrství.

Podpisy členů komise:

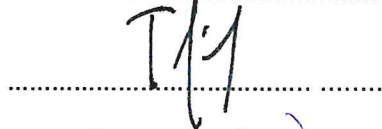
prof. Ing. Pavel Hasal, CSc.



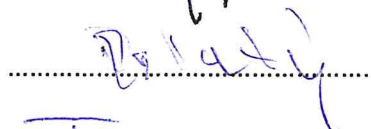
prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.



prof. Ing. Tomáš Jirout, Ph.D.



doc. Ing. Zdeněk Palatý, CSc.



doc. Ing. Karel Friess, Ph.D.



V Praze dne 24. 10. 2017