

**Děkanovi Fakulty FCHI**  
**Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**

**Návrh na zahájení řízení ke jmenování profesorem**  
**pro obor Fyzikální chemie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**

Jméno: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc.

Rodné číslo: 71xxxx/xxxx

Bydliště: xxxx

Pracoviště: Ústav chemických procesů AV ČR a Ústav fyzikální chemie VŠCHT Praha

Návrh písemně podpořili:

1. **Prof. Joao G. Crespo, Ph.D., New University of Lisbon, Portugalsko**
2. **Prof. Bart van der Bruggen, Ph.D., Katholieke Universiteit of Leuven, Belgie**
3. **Prof. Jason E. Bara, Ph.D., University of Alabama, U.S.A.**
4. **Prof. Udo Kragl, Ph.D., Rostock University, Německo**
5. **Prof. Roni Kasher, Ph.D., Ben-Gurion University of Negev, Izrael**

Ke svému návrhu přikládám (podle § 74, odst. 2 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů) v písemné a elektronické formě:

1. **Soubor v nerozebíratelné úpravě obsahující** (pozn. vše v písemné formě 3x + elektr. kopii odeslat na e-mailovou adresu děkanátu)
  - a) životopis,
  - b) přehled pedagogické a odborné činnosti
  - c) přehled vědeckých a odborných prací, vynálezecké a realizační činnosti, odborně-spoločenské aktivity, mezinárodní spolupráce, domácích a zahraničních stáží a nejvýznamnějších tvůrčích aktivit,
  - d) stručný pedagogický projekt.
2. **Dále ke svému návrhu přikládám<sup>1</sup>:**
  - doklady o dosaženém vysokoškolském vzdělání a získaných titulech,
  - doklad o habilitačním řízení.

Datum: 21.2.2025

Podpis:

<sup>1</sup>Doklady se předkládají na děkanát fakulty k nahlédnutí v originále či jako úředně ověřené kopie a vracejí se zpět uchazeči.

## Obsah

1.	Životopis.....	3
1.1.	Osobní údaje.....	3
1.2.	Vzdělání.....	3
1.3.	Průběh praxe.....	3
2.	Pedagogická činnost.....	4
2.1.	Přehled.....	4
2.2.	Vedení studentů.....	4
2.3.	Autorství učebních textů a pomůcek, další pedagogické aktivity.....	5
2.4.	Inovační přínos pro pedagogickou práci.....	5
2.5.	Pedagogický projekt.....	6
3.	Vědecká aktivita.....	8
3.1.	Přehled vědecko-výzkumných a inovačních aktivit.....	9
3.2.	Vědecké práce v impaktovaných časopisech evidovaných v databázi Web of Science.....	18
3.3.	Vědecké práce v časopisech evidovaných v databázi Scopus, které nejsou uvedené v databázi Web of Science.....	18
3.4.	Vědecké práce v ostatních časopisech s recenzním řízením.....	18
3.5.	Kapitoly v monografiích, monografie.....	18
3.6.	Články v časopisech bez recenzního řízení, články ve sbornících.....	19
3.7.	Osobně přednesené přednášky v zahraničí a na mezinárodních konferencích.....	19
3.8.	Osobně přednesené přednášky na národních konferencích.....	20
3.9.	Odpovědný řešitel zahraničních grantů a projektů.....	21
3.10.	Odpovědný řešitel domácích grantů a projektů.....	21
3.11.	Spoluřešitel zahraničních grantů a projektů.....	22
3.12.	Spoluřešitel domácích grantů a projektů.....	22
4.	Technická a realizační činnost.....	23
4.1.	Udělené evropské nebo mezinárodní patenty (EPO, WIPO), patenty USA a Japonska.....	23
4.2.	Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány na základě platné licenční smlouvy.....	23
4.3.	Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány jen vlastníkem patentu, nebo nejsou využívány.....	23
4.4.	Autorství realizovaného komplexního technického díla s udaným společenským přínosem.....	23
4.5.	Poloprovozy, ověřené technologie.....	23
4.6.	Užitné a průmyslové vzory, prototypy, funkční vzorky, software.....	24
4.7.	Expertizní činnost.....	24
5.	Organizační a odborně-společenská činnost s oborem související.....	24
5.1.	Členství a funkce v mezinárodních a národních odborných společnostech.....	24
5.2.	Členství v odborných komisích a poradních orgánech.....	24
5.3.	Členství a funkce v redakčních radách odborných časopisů.....	24
5.4.	Členství a funkce v organizačních výborech konferencí.....	24
5.5.	Členství a funkce v oborových radách grantových agentur.....	25
5.6.	Ocenění výzkumné a vývojové práce.....	25
6.	Zahraníční spolupráce a pobyty v zahraničí.....	25
7.	Nejvýznamnější tvůrčí aktivity.....	27
8.	Doporučující dopisy.....	31

## 1. Životopis

### 1.1. Osobní údaje

Jméno: Pavel  
Rodné příjmení: Izák  
Datum narození: xx.xx.1971  
Místo narození: Praha x  
Rodinný stav: xxxxx  
Bydliště: xxxxx

### 1.2. Vzdelání

- 1990 maturita, Gymnázium Budějovická, Praha 4
- 1996 VŠCHT Praha, Ing. v oboru Fyzikální a analytická chemie
- 2002 VŠCHT Praha, Ph.D. v oboru Fyzikální chemie, specializace: Membránové separace
- 2014 Akademie věd ČR, DSc., doktor chemických věd
- 2022 VŠCHT Praha, Doc. v oboru Fyzikální chemie

### 1.3. Průběh praxe

- 1994 University of Heidelberg, odborný asistent, Německo; 7 měsíců
- 1995 Tnuva-Dairy Production, laborant, Haifa, Izrael; 3 měsíce
- 1996 The research center at the steel factory, odborný asistent, Rautaruki Oy, Raahe, Finsko; 3 měsíce
- 1997 Technion University, odborný asistent, Haifa, Izrael; 2 měsíce
- 1998 University of Newcastle, odborný asistent, Newcastle, Velká Británie; 2 měsíce
- 1.10.1998 - 30.9.2000, postgraduální stáž na Pacific Northwest National Laboratory, stipendium US Department of Energy, U.S.A.
- 1.10.2002 - 31.12.2004, post-doktorátní praxe na New University of Lisbon, stipendium portugalské vlády, Portugalsko
- 1.2.2005 - 31.1.2007, Marie Curie Intra-European Fellow, stipendium EU, University of Rostock, Německo
- 1.1.2002 - 1.2. 2015, vědecký pracovník na ÚCHP, AV ČR, v.v.i
- 1.2. 2015 - dosud, vedoucí vědecký pracovník na ÚCHP, AV ČR, v.v.i
- 1.2. 2015 - 31.12. 2018, vedoucí Laboratoře separačních procesů E. Hály
- 1.1. 2019 - 15.7. 2021, vedoucí oddělení membránových separačních procesů
- 1.3.2019 - 30.11.2022, odborný asistent na VŠCHT Praha, ústav Fyzikální chemie
- 1.12.2022 - dosud, docent na VŠCHT Praha, ústav Fyzikální chemie

## 2. Pedagogická činnost

### 2.1. Přehled

Předmět (typ studia- magisterské, bakalářské, doktorské)	Rozsah (hod/týden)	Počet semestrů	Druh (P, C, L)	Zkoušeno studentů
1996-1998 Fyzikální chemie, cvičení, FCHI, VŠCHT	2	2	C	0
1996-1998 Fyzikální chemie, vedení laboratorních prací, FCHI, VŠCHT	2	2	L	0
2000-2001 Fyzikální chemie, cvičení, FCHI, VŠCHT	2	2	C	0
2000-2001 Fyzikální chemie, vedení laboratorních prací, FCHI, VŠCHT	2	2	L	0
2005-2006 Membrane separation processes, přednášky - semestrální kurz pro 5.ročník, University of Rostock, Německo.	2	4	P+C	12
2012 Fyzikální chemie pro technologickou praxi, přednášky - postgraduální	2	1	P+C	0
D403007 Transportní jevy a membránové separační procesy	2	3	P+C	0
2022 Fyzikální chemie, vedení laboratorních prací, FCHI, VŠCHT	2	1	L	0
P403007 Transportní a membránové procesy	2	6	P+C	1
M403003 Fyzikální chemie dějů na fázových rozhraních	2	2	P+C	12
M403004 Fyzikálně chemické principy membránových procesů	9	9	P+C	8

### 2.2. Vedení studentů

Obhájené bakalářské práce: 2

Obhájené diplomové práce: 2

Obhájené doktorské dizertační práce: 2 x školitel

Ing. Magda Kárászová s názvem "Separation of fluids by supported liquid membrane" 2012

Ing. Marie Kačírková s názvem "Dělení kapalných směsí pervaporací pomocí membrán s iontovými rozpouštědly" 2015

2 x školitel specialista

Ing. Daniel Radotínský s názvem "Studium transportu směsí plynů a par v polymerech pomocí IČ spektroskopie" 2019

Ing. Kryštof Pilnáček s názvem "Determination of transport of gases and vapours in high free volume polymers" 2016

Současné doktorské dizertační práce: 2 x školitel

Ing. Jan Čížek s názvem "Studium separace látek z rozpouštědel pomocí membránových procesů" plánovaná obhajoba: červen 2025

Ing. Zdena Rudolfová s názvem „Dělení enantiomerů chirálními membránami a vliv experimentálních podmínek na separaci“ plánovaná obhajoba: červen 2028

### 2.3. *Autorství učebních textů a pomůcek, další pedagogické aktivity*

Bobák M., Dolejš P., Izák P., Sedláková Z.: Kapitola 5: Průmyslové aplikace dělení plynů a par. Chapter 5: Průmyslové aplikace, separace plynů a par. In: **Membránové dělení plynů a par.** (Šípek, M., Ed.), pp. 103-131, Vydavatelství VŠCHT, Praha 2014. – lektorovaná, tištěná

Izák P., Žák M.: Kapitola 7: Pervaporace. Kapitola 7: Pervaporation. In: **Membránové dělení plynů a par.** (Šípek, M., Ed.), pp. 153-160, Vydavatelství VŠCHT, Praha 2014. – lektorovaná, tištěná

Kárászová M., Izák P.: Kapitola 6: Bioplyn. Kapitola 6: Biogas. In: **Membránové dělení plynů a par.** (Šípek, M., Ed.), pp. 133-152, Vydavatelství VŠCHT, Praha 2014. – lektorovaná, tištěná

Izák P., Kárászová M.: Kapitola 7: Pervaporace, **Membránové procesy.** (Palatý, Z., Ed.), pp. 219-236, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha 2012. – lektorovaná, tištěná

#### **Pravidelný člen komise na soutěžích SVK, ÚFCH, VŠCHT Praha**

**2024 – dosud: Výuka chemie (fyzikální chemie) na Gymnázium Kodaňská** pro dvě třídy: 5.A8 a 1.A4.

38. Letní škola pro středoškolské pedagogy a studenty středních škol, **CHEMIE PRO ŽIVOT** – 45 min. přednáška

### 2.4. *Inovační přínos pro pedagogickou práci*

- Kromě vedení laboratorních prací z Fyzikální chemie se podílím **na doktorandském předmětu P403007 - Transportní a membránové procesy a dvou magisterských předmětech: M403003 - Fyzikální chemie dějů na fázových rozhraních a M403004 - Fyzikálně chemické principy membránových procesů**, kde kromě přednášek zabývajících se teorií membránových separačních procesů a fyzikální chemií dějů na fázových rozhraních vedu cvičení, které umožní studentům využít teoretickou přípravu z přednášek pro výpočet technologických parametrů jednotlivých membránových separací.

Abych výrazně zvýšil efektivitu předání poznatků v této velmi konkurenční oblasti a zapojil studenty do výuky chtěl bych integrovat moderní technologie využitím softwarových nástrojů pro simulaci membránových procesů pomocí molekulární dynamiky. Tím umožním studentům vizualizovat a lépe pochopit složité jevy jako například simulace průtoku jednotlivých enantiomerů přes chirální membrány.

Dále bych zapojil studenty do projektů, kde analyzují aktuální data z průmyslových aplikací membránových technologií, což jim poskytne praktické zkušenosti a ukáže reálné využití teoretických znalostí v průmyslové praxi.

Spojení s dalšími obory, jako je biotechnologie nebo environmentální inženýrství, může studentům ukázat široké spektrum aplikací membránových procesů, například v odsolování mořské vody, hemodialýzy nebo v potravinářském průmyslu. Rovněž poskytnutím online materiálů, videí a interaktivních modulů umožní studentům studovat vlastním tempem a prohloubit své znalosti i mimo klasické přednášky.

V rámci cvičení si studenti ověřují své na přednáškách nabitě teoretické poznatky na konkrétních příkladech a formou svojí prezentace, která je zvolena s ohledem k diplomové práci studenta, si zopakují čerstvě nabytou látku a procvičí své prezentační schopnosti. Plánují také převést předměty do anglického jazyka, aby mohly být nabízeny i zahraničním studentům.

Implementací těchto inovativních metod do výuky „mých“ předmětů by mělo jít dosáhnout hlubšího porozumění problematiky a připravit studenty na praktické výzvy v těchto oblastech.

## 2.5. *Pedagogický projekt*

Během své pedagogické praxe jsem se také zabýval přípravou učebních pomůcek pro vysokoškolské studenty, které vydalo vydavatelství VŠCHT Praha. Po úspěšné habilitaci v roce 2022 soustavně rozvíjím své pedagogické aktivity. Pro svou budoucí pedagogickou činnost na Ústavu fyzikální chemie si osobně stanovuji pět cílů:

1. **V magisterských** (Fyzikální chemie dějů na fázových rozhraních, Fyzikálně chemické principy membránových procesů) a **doktorandských** (Transportní a membránové procesy) **předmětech** na našem ústavu, na jejíž výuce se již léta podílím, bych chtěl studenty více vtáhnout do výuky zadáním praktických příkladů podle témat jejich diplomových prací a přidat na konci semináře jednu exkurzi do laboratoře membránových separačních procesů na ÚCHP AV ČR, kde se studenti seznámí s těmito procesy v akci.
2. Na základě svých bohatých zkušeností s aplikačním výzkumem a spolupráce s firmami využívající membránových separačních procesů bych rád na fakultě FCHI, VŠCHT Praha **zavedl nový magisterský akreditovaný předmět**, který dosud chybí s pracovním názvem: **Průmyslové aplikace membránových separačních procesů** – tento nový předmět, který by studentům VŠCHT Praha ukázal reálnou aplikaci moderních membránových separačních procesů v praxi. Vytvořím ve spolupráci s kolegy z Ústavu fyzikální chemie (prof. Friess) a z Ústavu chemického inženýrství (doc. Slouka), sylaby předmětu a základních přednášek, kterých se zúčastní jak kolegové z VŠCHT co mají praktické zkušenosti s experimenty v membránových separačních procesech tak také kolegové z průmyslu. Předmět ukáže studentům užitečnost membránových separačních procesů a jejich potenciál pro průmyslovou praxi a možnosti odborných praxí ve firmě Membrain s.r.o.
3. Rovněž během svého působení na Ústavu fyzikální chemie VŠCHT Praha od habilitace se věnuji rozvoji a inovaci předmětu **Fyzikální chemie dějů na fázových rozhraních**, jenž je vyučován v pátém ročníku magisterského studia.
4. V rámci specializačních laboratoří bych rád **přidal práci na dělení azeotropických směsí metodou pervaporace**. Tato moderní membránová technologie umožňuje separovat směsi s azeotropickým bodem, protože je založena na rozdílné afinitě (rozpuštěnost a difuze)

jednotlivých složek směsi v membráně. Studenti by v rámci této práce dělili i průmyslově využívaný systém voda-ethanol při 25 C a atmosferickém tlaku. Pervaporační jednotka se dá koupit od průmyslového výrobce a metoda je jednoduchá a časově nenáročná.

5. Za velmi podstatnou součást své pedagogické práce považuji **vedení studentů na úrovni bakalářského, magisterského a doktorského studia**. Mým cílem není nabírat velké množství studentů, ale udržovat si menší skupinu (momentálně mám jednu studentku bakalářského, dva studenty magisterského a dva studenty postgraduálního studia), které se budu schopen intenzivně věnovat. Samozřejmostí jsou pak nejen pravidelné a časté konzultace, ale též speciální výjezdní semináře, jejichž cílem je upevnit a rozšířit znalosti studentů a post-doků v nejnovější problematice membránových separačních procesů. Všechny své studenty aktivně zapojuji do řešení grantů, které vedu jako řešitel nebo spoluřešitel což jim umožňuje se seznámit s vědeckou prací na řešení náročných inovativních úkolů.

### 3. Vědecká aktivita

#### 3.1. Přehled vědecko-výzkumných a inovačních aktivit

Přehled publikačních aktivit, účasti na konferencích, grantových projektech, udělených patentech a technické realizační činnosti

	Aktivita	Počet	Z toho ve světovém jazyce	SC <sup>2</sup>	Suma IF/SJR <sup>3</sup>
1.	Vědecké práce v impaktovaných časopisech evidovaných v databázi Web of Science (WoS)	103	101	2 669	629,84
2.	Vědecké práce v časopisech evidovaných v databázi Scopus, které nejsou uvedené v databázi Web of Science	29	29	-	-
3.	Vědecké práce v dalších časopisech s recenzním řízením	-	-	-	-
4.	Kapitoly v monografiích, monografie <sup>4</sup>	9	5	3	-
5.	Články v časopisech bez recenzního řízení, články ve sbornících	3	2	-	-
	<b>CELKEM 1 - 5</b>	<b>144</b>	<b>133</b>	<b>2 672</b>	<b>629,84</b>

	Aktivita	Počet
6.	Osobně přednesené přednášky v zahraničí a na mezinárodních konferencích	89
7.	Spoluautorství ostatních přednášek a posterů na mezinárodních konferencích	184
8.	Osobně přednesené přednášky na národních konferencích	23
9.	Spoluautorství ostatních přednášek a posterů na národních konferencích	39
	<b>CELKEM 6 - 9</b>	<b>335</b>
10.	Odpovědný řešitel zahraničních grantů a projektů	3
11.	Odpovědný řešitel domácích grantů a projektů	10
12.	Spoluřešitel <sup>5</sup> zahraničních grantů a projektů	1
13.	Spoluřešitel domácích grantů a projektů	9
	<b>CELKEM 10 - 13</b>	<b>23</b>

<sup>2</sup> Suma citací bez autocitací dle příslušné databáze (pro WoS s nastavením All Databases)

<sup>3</sup> Poslední známý IF resp. SJR časopisu

<sup>4</sup> Pro SC se uvádí suma citací bez autocitací dle WoS s nastavením All Databases

<sup>5</sup> Spoluřešitel je osoba, která je spolupříjemci grantu zodpovědná za odbornou část projektu.

	Aktivita	Počet
14.	Udělené evropské nebo mezinárodní patenty (EPO, WIPO), patenty USA a Japonska	2
15.	Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány na základě platné licenční smlouvy	0
16.	Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány jen vlastníkem patentu, nebo nejsou využívány	3
17.	Autorství realizovaného komplexního technického díla s udaným společenským přínosem	3
18.	Poloprovozy, ověřené technologie	2
19.	Užité a průmyslové vzory, prototypy, funkční vzorky, software	2
	<b>CELKEM 14 - 19</b>	12

### 3.2. Vědecké práce v impaktovaných časopisech evidovaných v databázi Web of Science

**Researcher ID: H-3401-2014,  $H_{index} = 32$**

- Čížek J., Jandová V., Stanovský P., Hovorka Š., Yalcinkaya F., Kohout M., Izák P., Chiral membranes prepared by ionic interactions between sulfobutylether- $\beta$ -cyclodextrin and anion-exchange membranes. *Journal of Membrane Science*, 717: 123592, 2025. **IF** = 8.4; počet citací 0
- Fuxová H., Labíková M., Ivanovská A., Eliášová P., Kubů M., Hovorka Š., Příbyl M., Čížek J., Bartůněk V., Kohout M., Izák P., Zeolite-based chiral ion-exchangers for chromatographic enantioseparations and potential applications in membrane separation processes, *Talanta*, 278, 126419. 2024. **IF** = 5.6; počet citací 0
- Hovorka Š., Hrdlička Z., Jenišťová A., Švecová M., Izák P., Čížek J., Michalcová A., Hadravová R., Vopička O., Impacts of ions on the plasticization of cellulose triacetate by fluorinated ionic liquids: Thermal properties, microscopy, Raman spectra, and sorption of pure enantiomers, *Polymer*, 290, 126502, 2024. **IF** = 4.1; počet citací 2
- Wojnarova P., Rusin J., Basinas P., Kostejn M., Stanovsky P., Kim A.S., Izák P., Unveiling the potential of composite water-swollen spiral wound membrane for design of low-cost raw biogas purification, *Separation and Purification Technology*, 326, 124783. 2023. **IF** = 7.312; počet citací 6
- Pasichnyk M., Stanovsky P., Polezhaev P., Zach B. Syc, M. Bobák, M. Jansen, JC. Pribyl, M. Bara JE., Friess K., Havlica J., Gin DL., Noble RD., Izák P., Membrane technology for challenging separations: Removal of CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> from flue and waste gases, *Separation and Purification Technology*, 323, 124436, 2023. **IF** = 7.312; počet citací 39
- Sysel P., Hovorka S., Kohout M., Holakovský R., Zádny J., Cizek J., Izák P., Optically active polyimides with different thermal histories of their preparation, *Chirality*, 34 (8), 1151-1161, 2022. **IF** = 2.8; počet citací 2

7. Sysel P., Holakovský R., Hovorka S., Zádny J., Izák P., Preparation of Optically Active Polyimides Based on 2,2'-diamino-1,1'-binaphthalene, *Journal of polymer materials*, 39 (3-4), 325-335, 2022. **IF** = 0.4; počet citací 1
8. Příbyl M., Izák P., Slouka Z., A mathematical model of a lateral electro-chromatography device for continuous chiral separation, *Separation and Purification Technology*, 282, 120033, 2022. **IF** = 7.312; počet citací 4
9. Ahmad, M.Z., Izak, P., Fila, V., CO<sub>2</sub> separation of fluorinated 6FDA-based polyimides, performance-improved ZIF-incorporated mixed matrix membranes and gas permeability model evaluations, *J. Environmental Chemical Engineering*, 10(6), 108611, 2022. **IF** = 7.4; počet citací 6
10. Sauer, L., Kralík, D., Izák, P., Slouka, Z., Příbyl, M., Effects of aqueous systems and stabilization membranes on the separation of an antibiotic precursor in a microextractor, *Separation and Purification Technology*. 292, 121050, 2022. **IF** = 7.312; počet citací 4
11. Jung A., Řeha D., Minofar B., Stanovský P., Bara J.E., Friess K., Izák P. (2022) Molecular simulation of poly(VDF-HFP) copolymer with imidazolium-based ionic liquid as an effective medium for biogas separation, *Journal of Molecular Liquids*, 366, 120287, 2022. **IF** = 6.165; počet citací 7
12. Stanovský, P., Benkocká, M., Kolská, Z., Šimčík, M., Slepíčka, P., Švorčík, V., Friess, K., Růžička, M., Izák P., Permeability enhancement of chemically modified and grafted polyamide layer of thin-film composite membranes for biogas upgrading. *Journal of Membrane Science*, 641, 119890, 2022. **IF** = 8.742; počet citací 8
13. Herciková J., Spálovská D., Frühauf P., Izák P., Lindner, W., Kohout M., Design and synthesis of naphthalene-based chiral strong cation exchangers and their application for chiral separation of basic drugs, *Journal of Separation Science*, 44(18), 3348-3356, 2022. **IF** = 2.8; počet citací 4
14. Gaálová, J., Michel, M., Bourassi, M., Ladewing, B.P., Kasal, P., Jindřich, J., Izák, P. Nafion membranes modified by cationic cyclodextrin derivatives for enantioselective separation. *Separation and Purification Technology*, 266, 118538, 2021. **IF** = 7.312; počet citací 4
15. Kasal, P., Michel, M., Gaálová, J., Cuřínová, P., Izák, P., Jindřich, J. Chiral Nafion membranes prepared by strong electrostatic binding of multiply positively charged  $\beta$ -cyclodextrin derivatives for tryptophan racemic mixtures' separation. *Materials Today Communications*, 27, 102234, 2021. **IF** = 3.383; počet citací 7
16. Jirsáková, K., Stanovský, P., Dytrych, P., Morávková, L., Příbylová, K., Petrusová, Z., Jansen, J.C., Izák, P. Organic vapour permeation in amorphous and semi-crystalline rubbery membranes: Experimental data versus prediction by solubility parameters. *Journal of Membrane Science*, 627, 119211, 2021. **IF** = 8.742; počet citací 13
17. Jain, A., Ahmad, M.Z., Linkes, A., Martin-Gil, V., Castro-Munoz, R., Izák, P., Sofer, Z., Hintz, W., Fila, V. 6FDA-DAM: DABA Co-Polyimide Mixed Matrix Membranes with GO and ZIF-8 Mixtures for Effective CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> Separation. *Nanomaterials*, 11(3), 668, 2021. **IF** = 5.076; počet citací 30

18. Petrusová, Z., Slouka, Z., Vobecká, L., Polezhaev, P., Hasal, P., Příbyl, M., Izák, P. Microreaction and membrane technologies for continuous single-enantiomer production: A review. *Catalysis Reviews-Science and Engineering*, 1-49, 2021. **IF** = 20.217; počet citací 10
19. Levdansky, V. V., Šolcová, O., Friess, K., Izák, P. Mass Transfer Through Graphene-Based Membranes. *Applied Sciences-Basel*. 10(2), 455, 2021. **IF** = 2.679; počet citací 4
20. Pavlíček, J., Rotrekl, J., Bogdanić, G., Wichterle, I., Izák, P. Vapor-liquid and liquid-liquid equilibria in the water + poly(propyleneglycol) system. *Journal of Molecular Liquids*. 337, 11633, 2021. **IF** = 6.165; počet citací 5
21. Klepić, M., Jansen, J.C., Fuoco, A., Esposito, E., Izák, P., Petrusová, Z., Vankelecom, I. F.J., Randová, A., Fíla, V., Lanč, M., Friess, K. Gas separation performance of carbon dioxide-selective poly(vinyl alcohol)-ionic liquid blend membranes: The effect of temperature, feed pressure and humidity. *Separation and Purification Technology*, 270, 118812, 2021. **IF** = 7.312; počet citací 46
22. Pavlíček, J., Bogdanić, G., Wichterle, I., Izák, P. Vapour-liquid equilibria in water plus poly(ethylene glycol) systems: New experiments and cumulative thermodynamic processing of all data. *Journal of Chemical Thermodynamics*, 140, 105901, 2020. **IF** = 3.178; počet citací 5
23. Otmar, M., Gaálová, J., Žitka, J., Brožová, L., Cuřínová, P., Kohout, M., Hovorka, Š., Bara, J. E., Van der Bruggen, B., Jirsák, J., Izák, P. Preparation of PSEBS membranes bearing (S)-(-)-methylbenzylamine as chiral selector. *European Polymer Journal*, 122, 109381, 2020. **IF** = 4.598; počet citací 18
24. Stanovský, P., Žitková, A., Kárászová, M., Šyc, M., Jansen, J.C., Gándara, B.B., McKeown, N., Izák, P. Flue gas purification with membranes based on the polymer of intrinsic microporosity PIM-TMN-Trip. *Separation and Purification Technology*, 242, 116814, 2020. **IF** = 7.312; počet citací 16
25. Fuoco, A., Satilmis, B., Uyar, T., Monteleone, M., Esposito, E., Muzzi, C., Tocci, E., Longo, M., De Santo, M.P., Lanč, M., Friess, K., Vopička, O., Izák, P., Jansen, J.C. Comparison of pure and mixed gas permeation of the highly fluorinated polymer of intrinsic microporosity PIM-2 under dry and humid conditions: Experiment and modelling. *Journal of Membrane Science*, 594, 117460, 2020. **IF** = 8.742; počet citací 40
26. Klepić, M., Setničková, K., Lanč, M., Žák, M., Izák, P., Dendisová, M., Fuoco, A., Jansen, J.C., Friess, K. Permeation and sorption properties of CO<sub>2</sub>-selective blend membranes based on polyvinyl alcohol (PVA) and 1-ethyl-3-methylimidazolium dicyanamide ([EMIM][DCA]) ionic liquid for effective CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub> separation. *Journal of Membrane Science*, 597, 117623, 2020. **IF** = 8.742; počet citací 46
27. Klepić, M., Fuoco, A., Monteleone, M., Esposito, E., Friess, K., Petrusová, Z., Izák, P., Jansen, J.C. Tailoring the Thermal and Mechanical Properties of PolyActive™ Poly(Ether-Ester) Multiblock Copolymers Via Blending with CO<sub>2</sub>-Phylic Ionic Liquid. *Polymers*, 12(4), 890, 2020. **IF** = 4.329; počet citací 10
28. Halama, R., Brož, P., Izák, P., Kačírková, M., Dienstbier, M., Olšovská, J.: Beer Dealcoholization Using Pervaporation. *Kvasný průmysl*. 65(2), 65-71, 2019. **IF**=0.6; počet citací 1

29. Levdansky, V. V., Šyc, M., Izák, P. Transport of Gas Molecules through Dense Membranes and Intensification of Mass Transfer by Radiation. *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*. 137, 48-53, 2019. **IF** = 4.237; počet citací 1
30. Žitková, A., Kárászová, M., Stanovský, P., Vejražka, J., Izák, P. Application of Water-Swollen Thin-Film Composite Membrane in Flue Gas Purification. *Chemical Engineering & Technology*, 42(6), 1304-1309, 2019. **IF** = 1.728; počet citací 6
31. Gaálová, J., Vojtek, L., Lasnier, S., Tadic, T., Sýkora, J., Izák, P. Separation of Trimethyl Borate from a Liquid Mixture by Pervaporation. *Chemical Engineering & Technology*, 42(4), 769-773, 2019. **IF** = 1.728; počet citací 4
32. Petrusová, Z., Morávková, L., Stanovský, P., Machanová, K., Koštejn, M., Jandová, V., Izák, P. Regeneration of Thin-Film Composite Membrane used for Permeation of Hexane vapors. *Separation and Purification Technology*, 224, 62-69, 2019. **IF** = 7.312; počet citací 2
33. Petrusová, Z., Machanová, K., Stanovský, P., Izák, P. Separation of Organic Compounds from Gaseous Mixtures by Vapor Permeation. *Separation and Purification Technology*, 217, 95-107, 2019. **IF** = 7.312; počet citací 27
34. Kohout, P., Hovorka, Š., Herciková, J., Wilk, M., Sysel, P., Izák, P., Bartůněk, V., von Baeckmann, C., Pícha, J., Frühauf, P. Evaluation of silica from different vendors as the solid support of anion-exchange chiral stationary phases by means of preferential sorption and liquid chromatography. *Journal of Separation Science*. 42(24), 3653-3661, 2019. **IF** = 3.645; počet citací 4
35. Gaálová, J., Hejda, S., Stavárek, P., Sýkora, J., Fajgar, R., Klusoň, P., Izák, P. Pervaporation of (R)/(S)-Methyl 3-Hydroxybutyrate ( $\Sigma$ MHB) from a Mixture Containing an Ionic Liquid, Methanol and Ru Catalyst. *Separation and Purification Technology*., 222, 45-52, 2019. **IF** = 7.312; počet citací 2
36. Slepíčka, P., Setničková, K., Petrusová, Z., Slepíčková Kasálková, N., Kolská, Z., Siegel, J., Jansen, J. C., Esposito, E., Fuoco, A., Švorčík, V., Izák, P. The Influence of Surface Treatment and Activation of Thin film Composite Membranes with Plasma Discharge and Determination of Their Physicochemical Properties. *Separation and Purification Technology*, 220, 52-60, 2019. **IF** = 7.312; počet citací 9
37. Žák, M., Bendová, H., Friess, K., Bara, J.E., Izák, P. Single-step purification of raw biogas to biomethane quality by hollow fiber membranes without any pretreatment – An innovation in biogas upgrading (2018) *Separation and Purification Technology*, 203, 36-40. **IF** = 7.312; počet citací 27
38. Dytrych, P., Vajglová, Z., Morávková, L., Jandová, V., Izák, P., Petrusová, Z. Minimization of the Theoretical Error of Input Parameters for a Vapor Permeation Apparatus, *Chemical Engineering and Technology*, 41 (9), 1727-1736, 2018. **IF** = 1.728; počet citací 5
39. Fraga, S.C., Monteleone, M., Lanč, M., Esposito, E., Fuoco, A., Giorno, L., Pilnáček, K., Friess, K., Carta, M., McKeown, N.B., Izák, P., Petrusová, Z., Crespo, J.G., Brazinha, C., Jansen, J.C. A novel time lag method for the analysis of mixed gas diffusion in polymeric membranes by on-line mass spectrometry: Method development and validation, *Journal of Membrane Science*, 561, 39-58, 2018. **IF** = 8.742; počet citací 80

40. Levdansky, V.V., Šolcová, O., Izák, P. Size effects in physicochemical processes in nanoparticles and nanopores, *Materials Chemistry and Physics*, 211, 117-122, 2018. **IF** = 4.094; počet citací 4
41. Cuřínová, P., Dračínský, M., Jakubec, M., Tlustý, M., Janků, K., Izák, P., Holakovský, R. Enantioselective complexation of 1-phenylethanol with chiral compounds bearing urea moiety, *Chirality*, 30 (6), 798-806, 2018. **IF** = 2.437; počet citací 6
42. Izák, P., Bobbink, F.D., Hulla, M., Klepic, M., Friess, K., Hovorka, Š., Dyson, P.J. Catalytic Ionic-Liquid\_Membranes: The Convergence of Ionic-Liquid Catalysis and Ionic-Liquid Membrane Separation Technologies, *ChemPlusChem*, 83 (1), 7-18, 2018. **IF** = 2.863; počet citací 23
43. Petrusová, Z., Morávková, L., Vejražka, J., Vajglová, Z., Jansen, J.C., Izák, P. Comparison of hexane vapour permeation in two different polymeric membranes via an innovative in-line FID detection method, *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly*, 31 (2), 145-160, 2017. **IF** = 1.582; počet citací 4
44. Sedláková, Z., Kárászová, M., Vejražka, J., Morávková, L., Esposito, E., Fuoco, A., Jansen, J.C., Izák, P. Biomethane Production from Biogas by Separation Using Thin-Film Composite Membranes, *Chemical Engineering and Technology*, 40 (5), 821-828, 2017. **IF** = 1.728; počet citací 12
45. Randová, A., Bartovská, L., Pilnáček, K., Lanč, M., Vopička, O., Matějka, P., Izák, P., Kárászová, M., Macedonio, F., Figoli, A., Drioli, E., Jansen, J.C., Di Nicolò, E., Friess, K. Sorption of organic liquids in poly(ethylene chlorotrifluoroethylene) Halar®901: Experimental and theoretical analysis, *Polymer Testing*, 58, 199-207, 2017. **IF** = 4.282; počet citací 5
46. Levdansky, V., Izák, P. Membrane separation of gas mixtures under the influence of resonance radiation, *Separation and Purification Technology*, 173, 93-98, 2017. **IF** = 7.312; počet citací 6
47. Friess, K., Lanč, M., Pilnáček, K., Fíla, V., Vopička, O., Sedláková, Z., Cowan, M.G., McDanel, W.M., Noble, R.D., Gin, D.L., Izak, P. CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> separation performance of ionic-liquid-based epoxy-amine ion gel membranes under mixed feed conditions relevant to biogas processing, *Journal of Membrane Science*, 528, 64-71, 2017. **IF** = 8.742; počet citací 61
48. Randová, A., Bartovská, L., Hovorka, Š., Bartovský, T., Izák, P., Karászová, M., Vopička, O., Lindnerová, V. New approach for description of sorption and swelling phenomena in liquid plus polymer membrane systems, *Separation and purification technology*. 179, 475-485, 2017. **IF** = 7.312; počet citací 10
49. Randová, A., Bartovská, L., Kačírková, M., Ledesma, O.I.H., Červenková-Šťastná, L., Izák, P., Žitková, A., Friess, K. Separation of azeotropic mixture acetone + hexane by using polydimethylsiloxane membrane, *Separation and Purification Technology*, 170, 256-263, 2016. **IF** = 7.312; počet citací 80
50. Šimcik, M., Růžička, M.C., Kárászová, M., Sedláková, Z., Vejražka, J., Veselý, M., Čapek, P., Friess, K., Izak, P. Polyamide thin-film composite membranes for potential raw biogas

- purification: Experiments and modeling, *Separation and Purification Technology*, 167, 163-173, 2016. **IF** = 7.312; počet citací 22
51. Hovorka, Š., Randová, A., Borbášová, T., Sysel, P., Vychodilová, H., Červenková-Šťastná, L., Brožová, L., Žitka, J., Storch, J., Kačírková, M., Drašar, P., Izák, P. Permeability and diffusion coefficients of single methyl lactate enantiomers in Nafion® and cellophane membranes measured in diffusion cell, *Separation and Purification Technology*, 158, 322-332, 2016. **IF** = 7.312; počet citací 11
52. Levdansky, V.V., Pavlyukevich, N.V., Izák, P., Ždímal, V. Influence of adsorption of foreign gases on mass transfer in Fine (Nanoscale) capillaries, *Heat Transfer Research*, 47 (7), 691-699, 2016. **IF** = 2.443; počet citací 2
53. Kárászová, M., Sedláková, Z., Friess, K., Izák, P. Effective permeability of binary mixture of carbon dioxide and methane and pre-dried raw biogas in supported ionic liquid membranes, *Separation and Purification Technology*, 153, 14-18, 2015. **IF** = 7.312; počet citací 10
54. Kárászová, M., Sedláková, Z., Izák, P. Review: Gas permeation processes in biogas upgrading: A short review, *Chemical Papers*, 69 (10), 1277-1283, 2015. **IF** = 2.097; počet citací 34
55. Vopička, O., Morávková, L., Vejražka, J., Sedláková, Z., Friess, K., Izák, P. Ethanol sorption and permeation in fluoropolymer gel membrane containing 1-ethyl-3-methylimidazolium bis(trifluoromethylsulfonyl)imide ionic liquid, *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, 94, 72-77, 2015. **IF** = 4.237; počet citací 15
56. Esposito, E., Clarizia, G., Bernardo, P., Jansen, J.C., Sedláková, Z., Izák, P., Curcio, S., Cindio, B.D., Tasselli, F. Pebax®/PAN hollow fiber membranes for CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> separation, *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, 94, 53-61, 2015. **IF** = 4.237; počet citací 47
57. Žák, M., Klepic, M., Červenková-Šťastná, L., Sedláková, Z., Vychodilová, H., Hovorka, Š., Friess, K., Randová, A., Brožová, L., Jansen, J.C., Khdhayyer, M.R., Budd, P.M., Izák, P. Selective removal of butanol from aqueous solution by pervaporation with a PIM-1 membrane and membrane aging, *Separation and Purification Technology*, 151, 108-114, 2015. **IF** = 7.312; počet citací 58
58. Randová, A., Bartovská, L., Hovorka, Š., Kačírková, M., Vychodilová, H., Sedláková, Z., Šťastná, L., Brožová, L., Žitka, J., Sysel, P., Brus, J., Drašar, P., Izák, P. Sorption of enantiomers and alcohols into Nafion® and the role of air humidity in the experimental data evaluation, *Separation and Purification Technology*, 144, 2218, 232-239, 2015. **IF** = 7.312; počet citací 5
59. Randová, A., Bartovská, L., Izák, P., Friess, K. A new prediction method for organic liquids sorption into polymers, *Journal of Membrane Science*, 475, 545-551, 2015. **IF** = 8.742; počet citací 6
60. Radotínský, D., Vopička, O., Hynek, V., Izák, P., Friess, K. An apparatus for determination of sorption and permeation of organic vapors in polymers by infrared spectroscopy, *Chemické Listy*, 109 (8), 619-624, 2015. **IF** = 0.381; počet citací 4

61. Brožová, L., Žitka, J., Sysel, P., Hovorka, S., Randová, A., Storch, J., Kačírková, M., Izák, P. Stereoselective Behavior of Nafion® Membranes towards (+)- $\alpha$ -Pinene and (-)- $\alpha$ -Pinene, *Chemical Engineering and Technology*, 38 (9), 1617-1624, 2015. **IF** = 1.728; počet citací 1
62. Brožová, L., Žitka, J., Sysel, P., Hovorka, Š., Randová, A., Storch, J., Kačírková, M., Izák, P. Sorption of single enantiomers and racemic mixture of (+/-)- $\alpha$ -pinene into Nafion membranes, *Desalination and Water Treatment*, 55 (11), pp. 2967-2972. **IF** = 1.254; počet citací 3
63. Hovorka, Š., Randová, A., Sysel, P., Brožová, L., Žitka, J., Drašar, P., Bartovská, L., Storch, J., Červenková-Št'astná, L., Izák, P. Describing the sorption characteristics of a ternary system of benzene (1) and alcohol (2) in a nonporous polymer membrane (3) by the Flory-Huggins model, *Polymer Engineering and Science*, 55 (5), 1187-1195, 2015. **IF** = 2.428; počet citací 4
64. Kárászová, M., Kačírková, M., Friess, K., Izák, P. Progress in separation of gases by permeation and liquids by pervaporation using ionic liquids: A review, *Separation and Purification Technology*, 132, 93-101, 2014. **IF** = 7.312; počet citací 77
65. Dolejš, P., Poštulka, V., Sedláková, Z., Jandová, V., Vejražka, J., Esposito, E., Jansen, J.C., Izák, P. Simultaneous hydrogen sulphide and carbon dioxide removal from biogas by water-swollen reverse osmosis membrane, *Separation and Purification Technology*, 131, 108-116, 2014. **IF** = 7.312; počet citací 31
66. Lísal, M., Chval, Z., Storch, J., Izák, P. Towards molecular dynamics simulations of chiral room-temperature ionic liquids, *Journal of Molecular Liquids*, 189, 85-94, 2014. **IF** = 6.165; počet citací 14
67. Randová, A., Bartovská, L., Friess, K., Hovorka, S., Izák, P. Fundamental study of sorption of pure liquids and liquid mixtures into polymeric membrane, *European Polymer Journal*, 61, 64-71, 2014. **IF** = 4.598; počet citací 6
68. Morávková, L., Vopička, O., Vejražka, J., Vychodilová, H., Sedláková, Z., Friess, K., Izák, P. Vapour permeation and sorption in fluoropolymer gel membrane based on ionic liquid 1-ethyl-3-methylimidazolium bis(trifluoromethylsulphonyl)imide, *Chemical Papers*, 68 (12), 1739-1746. **IF** = 2.097; počet citací 13
69. Kárászová, M., Šimčík, M., Friess, K., Randová, A., Jansen, J.C., Růžička, M.C., Sedláková, Z., Izák, P. Comparison of theoretical and experimental mass transfer coefficients of gases in supported ionic liquid membranes, *Separation and Purification Technology*, 118, 255-263, 2013. **IF** = 7.312; počet citací 16
70. Friess, K., Jansen, J.C., Poživil, J., Hanta, V., Hynek, V., Vopička, O., Zgažar, M., Bernardo, P., Izák, P., Drioli, E. Anomalous phenomena occurring during permeation and sorption of C 1- C6 alcohol vapors in Teflon AF 2400, *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 52 (31), 10406-10417. **IF** = 3.764; počet citací 12
71. Lísal, M., Izák, P. Molecular dynamics simulations of n-hexane at 1-butyl-3-methylimidazolium bis(trifluoromethylsulfonyl) imide interface, *Journal of Chemical Physics*, 139 (1), 014704, 2013. **IF** = 3.488; počet citací 24
72. Jansen, J.C., Clarizia, G., Bernardo, P., Bazzarelli, F., Friess, K., Randová, A., Schauer, J., Kubička, D., Kačírková, M., Izák, P. Gas transport properties and pervaporation performance

- of fluoropolymer gel membranes based on pure and mixed ionic liquids, *Separation and Purification Technology*, 109, 87-97, 2013. **IF** = 7.312; počet citací 34
73. Friess, K., Jansen, J.C., Bazzarelli, F., Izák, P., Jarmarová, V., Kačírková, M., Schauer, J., Clarizia, G., Bernardo, P. High ionic liquid content polymeric gel membranes: Correlation of membrane structure with gas and vapour transport properties, *Journal of Membrane Science*, 415-416, 801-809, 2012. **IF** = 8.742; počet citací 128
74. Bernardo, P., Jansen, J.C., Bazzarelli, F., Tasselli, F., Fuoco, A., Friess, K., Izák, P., Jarmarová, V., Kačírková, M., Clarizia, G. Gas transport properties of Pebax®/room temperature ionic liquid gel membranes, *Separation and Purification Technology*, 97, 73-82, 2012. **IF** = 7.312; počet citací 214
75. Lísal, M., Posel, Z., Izák, P. Air-liquid interfaces of imidazolium-based [TF 2N -] ionic liquids: Insight from molecular dynamics simulations, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 14 (15), 5164-5177, 2012. **IF** = 3.676; počet citací 68
76. Kárászová, M., Vejražka, J., Veselý, V., Friess, K., Randová, A., Hejtmánek, V., Brabec, L., Izák, P. A water-swollen thin film composite membrane for effective upgrading of raw biogas by methane, *Separation and Purification Technology*, 89, 212-216, 2012. **IF** = 7.312; počet citací 38
77. Randová, A., Bartovská, L., Hovorka, Š., Izák, P., Friess, K., Janků, J. Sorption of binary mixtures of toluene + lower aliphatic alcohols C 1-C6 in low-density polyethylene, *Journal of Applied Polymer Science*, 119 (3), 1781-1787, 2011. **IF** = 3.125; počet citací 8
78. Poloncarzová, M., Vejražka, J., Veselý, V., Izák, P. Effective purification of biogas by a condensing-liquid membrane, *Angewandte Chemie - International Edition*, 50 (3), 669-671, 2011. **IF** = 15.336; počet citací 50
79. Jansen, J.C., Friess, K., Clarizia, G., Schauer, J., Izák, P. High ionic liquid content polymeric gel membranes: Preparation and performance, *Macromolecules*, 44 (1), 39-45, 2011. **IF** = 5.985; počet citací 202
80. Randová, A., Bartovská, L., Hovorka, S., Bartovský, T., Izák, P., Poloncarzová, M., Friess, K. Diffusion coefficients in systems LDPE+cyclohexane and LDPE+benzene, *E-Polymers*, 068, 2010. **IF** = 2.025; počet citací 0
81. Randová, A., Bartovská, L., Hovorka, S., Izák, P., Poloncarzová, M., Bartovský, T. Low-density polyethylene in mixtures of hexane and benzene derivatives, *Chemical Papers*, 64 (5), 652-656, 2010. **IF** = 2.097; počet citací 8
82. Vopička, O., Hynek, V., Friess, K., Izák, P. Blended silicone-ionic liquid membranes: Transport properties of butan-1-ol vapor, *European Polymer Journal*, 46 (1), 123-128, 2010. **IF** = 4.598; počet citací 18
83. Kohoutová, M., Sikora, A., Hovorka, Š., Randová, A., Schauer, J., Poloncarzová, M., Izák, P. How ionic liquid changes properties of dense polydimethylsiloxane membrane? *Desalination and Water Treatment*, 14 (1-3), 78-82, 2010. **IF** = 1.254; počet citací 5

84. Randová, A., Bartovská, L., Hovorka, S., Friess, K., Izák, P. The membranes (Nafion and LDPE) in binary liquid mixtures benzene + methanol - sorption and swelling, *European Polymer Journal*, 45 (10), 2895-2901, 2009. **IF** = 4.598; počet citací 32
85. Friess, K., Jansen, J.C., Vopička, O., Randová, A., Hynek, V., Šípek, M., Bartovská, L., Izák, P., Dingemans, M., Dewulf, J., Van Langenhove, H., Drioli, E. Comparative study of sorption and permeation techniques for the determination of heptane and toluene transport in polyethylene membranes, *Journal of Membrane Science*, 338 (1-2), 161-174, 2009. **IF** = 8.742; počet citací 56
86. Izák, P., Friess, K., Hynek, V., Ruth, W., Fei, Z., Dyson, J.P., Kragl, U. Separation properties of supported ionic liquid-polydimethylsiloxane membrane in pervaporation process, *Desalination*, 241 (1-3), 182-187, 2009. **IF** = 9.501; počet citací 51
87. Kohoutová, M., Sikora, A., Hovorka, S., Randová, A., Schauer, J., Tišma, M., Setničková, K., Petričkovič, R., Guernik, S., Greenspoon, N., Izák, P. Influence of ionic liquid content on properties of dense polymer membranes, *European Polymer Journal*, 45 (3), 813- 819, 2009. **IF** = 4.598; počet citací 48
88. Randová, A., Bartovská, L., Hovorka, Š., Poloncarzová, M., Kolská, Z., Izák, P. Application of the group contribution approach to nafion swelling, *Journal of Applied Polymer Science*, 111 (4), 1745-1750, 2009. **IF** = 3.125; počet citací 17
89. Izák, P., Godinho, M.H., Brogueira, P., Figueirinhas, J.L., Crespo, J.G. 3D topography design of membranes for enhanced mass transport, *Journal of Membrane Science*, 321 (2), 337-343, 2008. **IF** = 8.742; počet citací 16
90. Izák, P., Ruth, W., Fei, Z., Dyson, P.J., Kragl, U. Selective removal of acetone and butan-1-ol from water with supported ionic liquid-polydimethylsiloxane membrane by pervaporation, *Chemical Engineering Journal*, 139 (2), 318-321, 2008. **IF** = 13.273; počet citací 90
91. Randová, A., Hovorka, Š., Izák, P., Bartovská, L. Swelling of Nafion in methanol-water-inorganic salt ternary mixtures, *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 616 (1-2), 117-121, 2008. **IF** = 4.464; počet citací 29
92. Izák, P., Schwarz, K., Ruth, W., Bahl, H., Kragl, U. Increased productivity of *Clostridium acetobutylicum* fermentation of acetone, butanol, and ethanol by pervaporation through supported ionic liquid membrane, *Applied Microbiology and Biotechnology*, 78 (4), 597-602, 2008. **IF** = 4.813; počet citací 77
93. Izák, P., Hovorka, S., Bartovský, T., Bartovská, L., Crespo, J.G. Swelling of polymeric membranes in room temperature ionic liquids, *Journal of Membrane Science*, 296 (1-2), 131-138, 2007. **IF** = 8.742; počet citací 88
94. Izák, P., Köckerling, M., Kragl, U. Solute transport from aqueous mixture through supported ionic liquid membrane by pervaporation, *Desalination*, 199 (1-3), 96-98, 2006. **IF** = 9.501; počet citací 31
95. Izák, P., Köckerling, M., Kragl, U. Stability and selectivity of a multiphase membrane, consisting of dimethylpolysiloxane on an ionic liquid, used in the separation of solutes from aqueous mixtures by pervaporation, *Green Chemistry*, 8 (11), 947-94, 2006. **IF** = 10.182; počet citací 47

96. Izák, P., Mateus, N.M.M., Afonso, C.A.M., Crespo, J.G. Enhanced esterification conversion in a room temperature ionic liquid by integrated water removal with pervaporation *Separation and Purification Technology*, 41 (2), 141-145, 2005. **IF** = 7.312; počet citací 65
97. Friess, K., Šípek, M., Hynek, V., Sysel, P., Bohatá, K., Izák, P. Comparison of permeability coefficients of organic vapors through non-porous polymer membranes by two different experimental techniques, *Journal of Membrane Science*, 240 (1-2), 179-185, 2004. **IF** = 8.742; počet citací 33
98. Izák, P., Bartovská, L., Friess, K., Šípek, M., Uchytíl, P. Description of binary liquid mixtures transport through non-porous membrane by modified Maxwell-Stefan equations, *Journal of Membrane Science*, 214 (2), 293-309, 2003. **IF** = 8.742; počet citací 59
99. Izák, P., Bartovská, L., Friess, K., Šípek, M., Uchytíl, P. Comparison of various models for transport of binary mixtures through dense polymer membrane, *Polymer*, 44 (9), 2679-2687, 2003. **IF** = 4.43; počet citací 36
100. Hrma, P., Izák, P., Vienna, J.D., Thomas, M.-L., Irwin, G.M. Partial molar liquidus temperatures of multivalent elements in multicomponent borosilicate glass, *Physics and Chemistry of Glasses*, 43 (2), 119-127, 2002. **IF** = 0.577; počet citací 10
101. Izák, P., Hrma, P., Arey, B.W., Plaisted, T.J. Effect of feed melting, temperature history, and minor component addition on spinel crystallization in high-level waste glass, *Journal of Non-Crystalline Solids*, 289 (1-3), 17-29, 2001. **IF** = 3.531; počet citací 46
102. Izák, P., Šípek, M., Hodek, J. Apparatus for pervaporation separation of liquid mixtures by flat polymer membranes, *Chemické Listy*, 93 (4), 254-258, 1999. **IF** = 0.381; počet citací 2
103. Izák, P., Cibulka, I., Heintz, A. Partial molar volumes of air-component gases in several liquid n-alkanes and 1-alkanols at 313.15 K, *Fluid Phase Equilibria*, 109 (2), 227-234, 1995. **IF** = 2.775; počet citací 10

**3.3. Vědecké práce v časopisech evidovaných v databázi Scopus, které nejsou uvedené v databázi Web of Science**

Nejsou uváděny

**3.4. Vědecké práce v ostatních časopisech s recenzním řízením**

Nejsou uváděny

**3.5. Kapitoly v monografiích, monografie**

1. Izák P., Friess K., Šípek M.: Chapter 12: Pervaporation and Permeation Taking Advantage of Ionic Liquids. In: Handbook of Membrane Research: Properties, Performance and Applications. (Gorley, S.V., Ed.), pp. 387-402, Nova Science Publishers, New York 2010.

3 citations:

- Grafting cellulose acetate with ionic liquids for biofuel purification membranes : Influence of the anion

Abdellatif, FHH; Babin, J; (...); Jonquieres, A  
Sep 15 2018 Carbohydrate Polymers 196 , pp.176-186

- Grafting cellulose acetate with ionic liquids for biofuel purification membranes : Influence of the anion  
Abdellatif, FHH; Babin, J; (...); Jonquieres, A  
Aug 20 2016 Carbohydrate Polymers 114 , pp.313-322
- The liquid surface of chiral ionic liquids as seen from molecular dynamics simulations combined with intrinsic analysis  
Lísal M. |  
Dec 7 2013 Journal of chemical Physics 139(1)

2. Izák P., Hrna P., Schweiger M.J.: Kinetics of Conversion of High-Level Waste to Glass. In: Nuclear Site Remediation. (Gary, E.P. - Heineman, W.R., Ed.), pp. 314-328, American Chemical Society, - 2000.
3. Schafer T., Branco L.C., Fortunato R., Izák P., Rodrigues C.M., Afonso C.A.M., Crespo J.G.: Chapter 8: Opportunities for Membrane Separation Processes Using Ionic Liquids. In: Ionic Liquids IIIB: Fundamentals, Progress, Challenges, and Opportunities: Transformation and Processes. (Rogers, R.D. - Seddon, K.R., Ed.), pp. 97-110, American Chemical Society, New York 2005.
4. P. Izák, M. Kárászová: Kapitola 7: Pervaporace, Membránové procesy. (Palatý, Z., Ed.), pp. 219-236, VŠCHT Praha, Praha 2012.
5. Friess K., Izák P., Šípek M., Jansen J.C.: Chapter 4: Transport of VOCs in Polymers. In: Volatile Organic Compounds. (Hanks, J.C. - Loughlin S.O., Ed.), pp. 119-147, Nova Science Publishers, New York 2011.
6. Karaszova M., Friess K., Sipek M., Jansen J.C., Izak P.: Chapter 3: Biogas Upgrading for the 21st Century. (Litonjua, R. - Cvetkovski, I., Ed.), Nova Science Publishers, New York 2012.
7. Bobák M., Dolejš P., Izák P., Sedláková Z.: Kapitola 5: Průmyslové aplikace dělení plynů a par. Chapter 5: Průmyslové aplikace, separace plynů a par. In: Membránové dělení plynů a par. (Šípek, M., Ed.), pp. 103-131, Vydavatelství VŠCHT, Praha 2014.
8. Izák P., Žák M.: Kapitola 7: Pervaporace. Kapitola 7: Pervaporace. In: Membránové dělení plynů a par. (Šípek, M., Ed.), pp. 153-160, Vydavatelství VŠCHT, Praha 2014.
9. Kárászová M., Izák P.: Kapitola 6: Bioplyn. Kapitola 6: Biogas. In: Membránové dělení plynů a par. (Šípek, M., Ed.), pp. 133-152, Vydavatelství VŠCHT, Praha 2014.

### **3.6. Články v časopisech bez recenzního řízení, články ve sbornících**

Nejsou uváděny

### **3.7. Osobně přednesené přednášky v zahraničí a na mezinárodních konferencích<sup>6</sup>**

**Uvádím jen zvané přednášky v zahraničí. Celkový počet přednášek během celé mé vědecké dráhy byl cca 90 a jmenný seznam jsem si nevedl.**

<sup>6</sup> Mezi oficiálními jazyky konference nebyl uveden jazyk český nebo slovenský.

1. P. Izák: New trends in Membrane Separation Processes, University of Rostock, (4.5.2004), Rostock, Germany
2. P. Izák: Pervaporation and Biotransformation, New University of Lisbon, (12.9.2005) Lisbon, Portugal
3. P. Izák, J. G. Crespo, U. Kragl: A New Trend in Membrane Separation Processes in Combination with Ionic Liquids, University of Zagreb, 6th Meeting of Junior Chemical Engineers, (24.2 2006) Zagreb, Croatia
4. P. Izák, J.G. Crespo, U. Kragl: Pervaporation in Combination with Ionic Liquids, Ben-Gurion University of the Negev, (22.9.2006) Beersheba, Israel
5. P. Izák, K. Friess, U. Kragl: Fermentation Coupled with Pervaporation for Product Recovery, University of Calabria, (26.4.2008) Cosenza, Italy
6. P. Izák: Practical Application of Pervaporation and Gas Permeation, University of Pannonia, Research Institute of Chemical and Process Engineering, (17.11.2010) Veszprém, Hungary
7. P. Izák: Separation of Fluids by Membrane Processes. 40th International Society of Chemical Engineering, (28.5.2013) Tatranské Matliare, Slovakia
8. P. Izák: Separation of Liquids and Gasses by Non-porous membranes. Swiss Federal Institute, (11.6.2015) Lausanne, Switzerland
9. P. Izák: Pervaporation and Gas Separation, Catholic University of Leuven, (22.2.2016) Leuven, Belgium
10. P. Izák: Transport Properties of Liquid Membranes, Haifa Technion, (14.11.2016) Haifa, Israel
11. P. Izák: Selective Separation of Racemic Mixtures by Chiral Polymer Membranes, Stanford University, (4.2.2019) Palo Alto, CA, USA
12. P. Izák: Effective Purification of Raw Biogas by Water condensing Membrane, Lawrence Livermore National Laboratory, (5.2.2019) Livermore, CA, USA
13. P. Izák: Selective Separation of Racemic Mixtures by Chiral Polymer Membranes, Caltech, (7.2.2019) Pasadena, CA, USA
14. P. Izák: Effective Purification of Raw Biogas by Water condensing Membrane, UCLA, (8.2.2019) Los Angeles, CA, USA
15. P. Izák: Pervaporation in combination with ionic liquids, Ben-Gurion University of the Negev, (9.5.2019) Beersheba, Israel
16. P. Izák: Flue gas purification by polymeric membranes and membranes with intrinsic microporosity, Haifa Technion, (15.5.2019) Haifa, Israel

**3.8. Osobně přednesené přednášky na národních konferencích**

Izák, P.: Aplikační potenciál membránových separačních procesů. *Klíčové přednášky*. CHISA 2019. 21.10.2019-24.10.2019, hotel Jezerka, přehrada Seč.

### 3.9. *Odpovědný řešitel zahraničních grantů a projektů*

1. Ionic Liquids in downstream processes, **Marie Curie Intra-European Fellow**, Poskytovatel: Evropská komise. Stipendium EU, Koordinátor: University of Rostock, Německo, Období řešení projektu: 1.2.2005 - 31.1.2007
2. Pervaporation and Nanofiltration with Ionic Liquids FP6-Mobility, (MOBILITY-4.1 - **Marie Curie Reintegration-European grant**, No. 44737). Poskytovatel: Evropská komise. <https://cordis.europa.eu/project/id/44737> Koordinátor: ÚCHP AV ČR. Spoluřešitelská pracoviště nejsou. Období řešení projektu: 1.2.2007 -31.1.2008

### 3.10. *Odpovědný řešitel domácích grantů a projektů*

1. Iontové membrány pro selektivní dělení kapalných směsí pervaporací (GA104/08/0600). Poskytovatel: GA ČR. Příjemce: ÚCHP AV ČR, Řešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2008 – 2011.
2. Separace těkavých organických látek ze vzduchu (GAP106/10/1194). Poskytovatel: GA ČR, Příjemce: ÚCHP AV ČR, Řešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2010 – 2013.
3. Membránové separace - efektivnější separace čistých enantiomerů z racemických směsí (GA106/12/0569). Poskytovatel: GA ČR, Příjemce: ÚCHP AV ČR., Řešitel Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2012 – 2015.
4. Separace polárních a nepolárních plynů membránovými procesy (GA14-12695S). Poskytovatel: GA ČR. Příjemce: ÚCHP AV ČR, Řešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2014 – 2016.
5. Zakotvené iontové membrány pro selektivní dělení těkavých organických par a polutantů z odpadních plynů (LD14094). Poskytovatel: MŠMT, Příjemce: ÚCHP AV ČR., Řešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2014 – 2017.
6. Separace racemických směsí membránovými procesy (GA17-00089S) Poskytovatel: GA ČR, Příjemce: ÚCHP AV ČR, Řešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2017 – 2019.
7. Čištění spalin membránovými procesy (GA18-05484S), Poskytovatel: GA ČR. Příjemce: ÚCHP AV ČR, Řešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2018 – 2022.
8. Separace enantiomerů chirálními membránami: Experiment a simulace (GA20-06264S). Poskytovatel: GA ČR, Příjemce: ÚCHP AV ČR, Řešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2020 – 2022.
9. Odstraňování znečišťujících látek z průmyslových plynů pomocí nových specifických poly-iontových kapalných membrán: experimenty a modelování (GA24-10288S). Poskytovatel: GA ČR, Příjemce: ÚCHP AV ČR., Řešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2024 – 2026.

### **3.11. Spoluřešitel<sup>7</sup> zahraničních grantů a projektů**

1. COOPOL, Control and real-time optimisation of intensive polymerisation processes (FP7\_NMP, No.280827, <https://cordis.europa.eu/project/id/280827>)  
Poskytovatel: Evropská komise. Koordinátor: University of Warwick. Další partneři: University of Hamburg, RWTH Aachen, VŠCHT Praha, Cybernetica, BASF, Chemistry Innovation Ltd., University of Cambridge. Období řešení projektu: 1. 3. 2012 – 28. 2. 2015.

### **3.12. Spoluřešitel domácích grantů a projektů**

1. Čištění bioplynu z čističek odpadních vod, pomocí iontových, zakotvených membrán (FR-TII/245). Poskytovatel: MPO, Příjemce: Česká hlava s.r.o., Řešitel: PhDr. Václav Marek, Spoluřešitelské pracoviště: ÚCHP AV ČR, Spoluřešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2009 – 2010.
2. Nové účinné membrány pro efektivní separace H<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub> (HySME) (GA17-05421S). Poskytovatel: GA ČR, Příjemce: VŠCHT Praha, Řešitel: doc. Ing. Karel Friess, Ph.D., Spoluřešitelské pracoviště: ÚCHP AV ČR, Spoluřešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2017 – 2019.
3. Mikrofluidní reaktory s vloženými semi-permeabilními membránami pro přípravu speciálních chemikálií (GA20-09980S). Poskytovatel: GA ČR, Příjemce: VŠCHT Praha, Řešitel: prof. Ing. Michal Příbyl, Ph.D., Spoluřešitelské pracoviště: ÚCHP AV ČR, Spoluřešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2020 – 2022.
4. Obohacení surového bioplynu o methan (LH14006). Poskytovatel: MŠMT, Příjemce: VŠCHT Praha, Řešitel: doc. Ing. Karel Friess, Ph.D., Spoluřešitelské pracoviště: ÚCHP AV ČR, Spoluřešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2014 – 2016.
5. Nové membránové materiály pro efektivní separaci kyselých polutantů ze vzduchu (LTAUSA19038). Poskytovatel: MŠMT, Příjemce: VŠCHT Praha, Řešitel: doc. Ing. Karel Friess, Ph.D., Spoluřešitelské pracoviště: ÚCHP AV ČR, Spoluřešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2020 – 2022.
6. Membránová separace oxidu uhličitého ze spalin a jeho následné využití (TK02030155). Poskytovatel: TA ČR, Příjemce: MemBrain s.r.o., Řešitel: Ing. Marek Bobák, Ph.D., Spoluřešitelská pracoviště: ÚCHP AV ČR, Spoluřešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., MEGA a.s., Spoluřešitel: Ing. Miroslav Jetleb, Ústav fyziky plazmatu AV ČR. Spoluřešitel: Ing. Michal Jeremiáš, Ph.D., Období řešení projektu: 2019 – 2024.
7. Modulární přístup k chirálním membránám pro rozšířenou enantioseparaci racemických léčiv (23-06152S). Poskytovatel: GA ČR, Příjemce: VŠCHT Praha, Řešitel: prof. Ing. Michal Kohout, Ph.D., ÚCHP AV ČR, Spoluřešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2023 – 2025.
8. Nové chirální kompozitní magnetické membrány v kombinaci s rotačními a magnetickými levitačními silami pro separaci racemických směsí (25-15195S). Poskytovatel: GA ČR, Příjemce: Technická univerzita v Liberci, Řešitel: Doc. Ing. Fatma Yelcinkaya, Ph.D.,

<sup>7</sup> Spoluřešitel je osoba, která je spolupříjemci grantu zodpovědná za odbornou část projektu.

ÚCHP AV ČR, Spoluřešitel: Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., Období řešení projektu: 2025 – 2027.

#### 4. Technická a realizační činnost

##### 4.1. *Udělené evropské nebo mezinárodní patenty (EPO, WIPO), patenty USA a Japonska*

1. Izák P., Poloncarzová M., Vejražka J.: A Process for enriching of methane in biogas from sewerage plants or agricultural basic industries in methane and an apparatus for carrying out the same. European Patent application EP2576010 B1 10.04.2013  
<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/044720456/publication/EP2576010B1?q=pn%3DEP2576010B1>
2. Izák P., Köckerling M., Kragl U.: Multiphase-membrane, useful e.g. for extracting hydrophilic substances e.g. carbohydrate, comprises an ionic fluid, where the membrane is doubly coated with a coating material based on silicon or siloxane. European Patent application DE102006024397 B3 11.10.2007  
<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/038513712/publication/DE102006024397B3?q=DE102006024397>

##### 4.2. *Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány na základě platné licenční smlouvy*

1. Izák P., Poloncarzová M., Vejražka J.: Způsob obohacování bioplynu z čističek odpadních vod nebo ze zemědělské prvovýroby o methan a zařízení k provádění tohoto způsobu. CZ Vlastník: Česká hlava s.r.o. Datum udělení patentu: 23.02.2012. Číslo patentu: 303106

##### 4.3. *Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány jen vlastníkem patentu, nebo nejsou využívány*

1. Gaálová, J., Yalcinkaya, F., Kohout, M., Cuřínová, P., Stibor, I., Izák, P.: Kompozitní chirální membrána, způsob její přípravy a způsob obohacování směsí enantiomerů. Vlastník: Ústav chemických procesů AV ČR, Technická univerzita v Liberci, VŠCHT Praha. Datum udělení patentu: 02.09.2020. Číslo patentu: 308513
2. Izák, P., Poloncarzová M., Vejražka J.: Způsob separace plyné směsi a zařízení k provádění tohoto způsobu. Vlastník: Česká hlava. Datum udělení patentu: 23.02.2012. Číslo patentu: 303107

##### 4.4. *Autorství realizovaného komplexního technického díla s udaným společenským přínosem*

Není uváděno

##### 4.5. *Poloprovozy, ověřené technologie*

1. Marek Bobák, Pavel Brož, Ondřej Horký, Jiří Maršálek, Libuše Brožová, Jakub Peter, Zbyněk Pientka, Gabriela Medeiros Santos, Pavel Izák, Petr Stanovský, Boleslav Zach, Michal Jeremiáš, Alan Mašláni, Miroslav Jetleb: Pilotní jednotka separace odpadních plynů. Poloprovoz, 2024. Realizace: Mega, a.s., ČR

#### **4.6. Užitné a průmyslové vzory, prototypy, funkční vzorky, software**

1. Žák, M., Izák, P., Petrusová Z., Morávková L., Šolcová O.: Zařízení pro separaci oxidu uhličitého z bioplynu. Vlastník: ÚCHP AV ČR. Datum udělení vzoru: 27.11.2017. Číslo vzoru: CZ 31256

#### **4.7. Expertizní činnost**

Konzultační činnost v oboru membránových separačních procesů: Membrain s.r.o., Atrea a.s., Intecha s.r.o.

### **5. Organizační a odborně-společenská činnost s oborem související**

#### **5.1. Členství a funkce v mezinárodních a národních odborných společnostech**

2020 – 2024: World Association of Membrane Society - Steering Committee member  
2014 – dosud: člen předsednictva České membránové platformy, o.s.  
2012 – 2014: zvolen viceprezidentem Evropské membránové společnosti  
2010 – 2014: zvolen do: Výboru evropské membránové společnosti

#### **5.2. Členství v odborných komisích a poradních orgánech**

2025 – dosud: člen Odborného panelu 2. Engineering and Technology pro metodiku M17+  
2020 – 2023: člen Vědecké rady FCHI – VŠCHT Praha  
2017 – dosud: hodnotitelů Národního akreditačního úřadu pro vysoké školství  
2017 – 2021: člen Rady ústavu chemických procesů AV ČR  
2010 – dosud: člen Oborové rady Fyzikální chemie – VŠCHT Praha.

#### **5.3. Členství a funkce v redakčních radách odborných časopisů**

2025 – dosud: člen Editorial Board of Separation and Purification Technology, **IF=8,2; D1**  
2024 – 2025 Guest Editor in Chief - Special issue of Euromembrane, Separation and Purification Technology  
2024 – 2025, Guest Editor in Chief - Special issue of CHISA, Separation and Purification Technology  
2013 – 2015, vědecký redaktor - Chemical Papers.  
2021 vědecký redaktor - Membranes

#### **5.4. Členství a funkce v organizačních výborech konferencí**

1. P. Izák: Euromembrane 2012, Imperial College London, UK, 23-27 September, 2012 (<http://www.euromembrane2012.com/conference-committee.html>), scientific committee member.
2. P. Izák: CHISA 2012, Praha, CZ, 25-29 August, 2012, (<http://www.chisa.cz/2012/GeneralInformation.aspx>), scientific committee member.
3. P. Izák: 40<sup>th</sup> International Conference of SSCHE, Tatranské Matliare, Slovensko, 27-31 May 2013 (<http://sschi.chtf.stuba.sk/call.htm>), scientific committee member.
4. P. Izák: Engineering with Membranes, 4-7 September 2013 at Saint-Pierre d'Oléron, France (<http://www.unioviedo.es/EWM2013/Committee.htm>), scientific committee member
5. P. Izák: CHISA 2014, Praha, CZ, 23-27 August, 2014, (<http://www.chisa.cz/2014/ScientificProgram.aspx>), scientific committee member.
6. P. Izák: 43<sup>th</sup> International Conference of SSCHE, Tatranské Matliare, Slovensko, 26-30 May 2015 (<http://sschi.chtf.stuba.sk/call.htm>), scientific committee member.

7. P. Izák: CHISA 2016, Praha, CZ, 27-31 August, 2016, (<http://www.chisa.cz/2016/ScientificProgram.aspx>), scientific committee member.
8. P. Izák: CHISA 2018, Praha, CZ, 25-29 August, 2018, (<http://2018.chisa.cz/Scientific-Program>), scientific committee member.
9. P. Izák: CHISA 2020, Praha, CZ, 23-27 August, 2020, (<https://2020.chisa.cz/general-information/#committees>), scientific committee member.
10. P. Izák: CHISA 2022, Praha, CZ, 23-27 August, 2022, (<https://2022.chisa.cz/general-information/#committees>), scientific committee member.
11. P. Izák: CHISA 2024, Praha, CZ, 25-29 August, 2024, (<https://2024.chisa.cz/general-information/#committees>), scientific committee member.
12. P. Izák: Euromembrane 2024, Praha, CZ, 8-12 September, 2024 (<https://euromembrane2024.cz/euromembrane-2024-scientific-committee/>), Head of scientific committee.

### **5.5. Členství a funkce v oborových radách grantových agentur**

- 2024 – dosud: předseda oborové komise věd o neživé přírodě, GAČR  
2023 – dosud: předseda panelu 208, Chemická fyzika a fyzikální chemie, věda o neživé přírodě, GAČR  
2019 – 2023: člen panelu 106, Technická chemie GAČR  
2013 – 2017: člen panelu 106, Technická chemie GAČR  
2018 – dosud: externí hodnotitel TAČR

### **5.6. Ocenění výzkumné a vývojové práce**

- 2022 – Fulbright fellowship, University of Colorado Bolder, U.S.A.  
2014 – Česká hlava, kategorie Technické vědy  
2014 – Cena E.ON, kategorie Firma, čistící jednotka na surový bioplyn  
2013 – Cena Ministerstva životního prostředí  
2013 – Cena ERSTE Bank Corporate banking  
2007 – Purkyně Fellow, AV ČR  
2000 – Outstanding Performance Award, US Department of Energy, Pacific Northwest National Laboratory U.S.A.

## **6. Zahraniční spolupráce a pobyty v zahraničí**

1. Prof. P.M. Budd, University of Manchester, Manchester, Anglie [1].
2. Prof. N. McKeown, University of Edinburgh, Edinburgh, Skotsko [2].
3. Prof. U. Kragl, Univerzita v Rostocku, Německo [3,4]. - Marie Curie Intra-European Fellow, stipendium EU, University of Rostock, Německo
4. Prof. P. J. Dyson, Institute of Chemical Sciences and Engineering, Swiss Federal Institute of Technology, Švýcarsko [4,5].
5. Prof. R. D. Noble, University of Colorado, Boulder, USA [6]. - MŠMT bilaterální projekt v rámci Amvis
6. Dr. J.C. Jansen, Institute of Membrane Technology, ITM-CNR, Rende, Itálie [1,7]. - Bilaterální projekt v rámci AV ČR
7. Prof. J.E. Bara, Alabama University, USA [8]. - MŠMT bilaterální projekt v rámci Inter-Excellence - Amvis
8. Prof. B. V. Bruggen, Leuven KU, Department of Chemical Engineering, Heverlee, Belgie [8,9].
9. Prof. J.G. Crespo, New University of Libon, Portugalsko [10] - post-doktorátní praxe na New University of Lisbon, stipendium portugalské vlády, Portugalsko

Literatura:

- [1] M. Žák, M. Klepic, L.Č. Štastná, Z. Sedláková, H. Vychodilová, Š. Hovorka, K. Friess, A. Randová, L. Brožová, J.C. Jansen, M.R. Khdayyer, P.M. Budd, P. Izák, *Separation and Purification Technology*, 151 (2015) 108-114.
- [2] P. Stanovsky, M. Karaszova, Z. Petrusova, M. Monteleone, J.C. Jansen, B. Comesaña-Gándara, N.B. McKeown, P. Izak, *Journal of Membrane Science*, 618, (2021) 118694.
- [3] P. Izák, U. Kragl, M. Köckerling, "Multiphase membrane" University of Rostock, Germany, 2006, DE 10 2006 024 397 B3, Patent sold to MERCK.
- [4] P. Izák, W. Ruth, Z. Fei, P.J. Dyson, U. Kragl, *Chemical Engineering Journal*, 139 (2008) 318-321.
- [5] P. Izák, F.D. Bobbink, M. Hulla, M. Klepic, K. Friess, Š. Hovorka, P.J. Dyson, *ChemPlusChem*, 83 (1), (2018) 7-18.
- [6] K. Friess, M. Lanč, K. Pilnáček, V. Fíla, O. Vopička, M.G. Cowan, W.M. McDanel, R.D. Noble, D.L. Gin, P. Izak, *Journal of Membrane Science*, 528 (2017) 64-71. J.E. Bara, E.S. Hatakeyama, D.L. Gin, R.D. Noble, *Polymers for Advanced Technologies*, 19 (2008) 1415-1420.
- [7] K. Jirsáková, P. Stanovský, P. Dytrych, L. Morávková, K. Příbylová, Z. Petrusová, J.C. Jansen, P. Izák, *Journal of Membrane Science*, 627 (2021) 119211.
- [8] J. Gaálová, F. Yalcinkaya, P. Cuřínová, M. Kohout, B. Yalcinkaya, M. Koštejn, J. Jirsák, I. Stibor, J.E., I., Bara, B. Van der Bruggen, P. Izák, *Journal of Membrane Science*, 596 (2020) 117728.
- [9] M. Otmar, J. Gaálová, J. Žitka, L. Brožová, P. Cuřínová, M. Kohout, Š. Hovorka, Š., J.E. Bara, B. Van der Bruggen, J. Jirsák, P. Izák, *European Polymer Journal*, 122 (2020) 109381.
- [10] C.I. Daniel, A.M. Rubio, P.J. Sebastião, C.A.M. Afonso, J. Storch, P. Izák, C.A.M. Portugal, J.G. Crespo, *Journal of Membrane Science*, 505 (2016) 36-43.

### Studijní pobyty v zahraničí

1. 2.1.2023 – 30.3.2023, Fulbright Fellowship, University of Colorado Bolder, U.S.A.; 3 měsíce
2. 1.2.2005 – 31.1.2007, Marie Curie Intra-European Fellow, stipendium EU, University of Rostock, Německo; 24 měsíců
3. 2002 – 2004: post-doktorátní praxe na New University of Lisbon, stipendium portugalské vlády, Portugalsko; 27 měsíců
4. 1998 – 2000: postgraduální stáž na Pacific Northwest National Laboratory, stipendium US Department of Energy, U.S.A.; 24 měsíců
5. 1998: University of Newcastle, odborný asistent, Newcastle, Velká Británie; 2 měsíce
6. 1997: Technion University, odborný asistent, Haifa, Izrael; 2 měsíce
7. 1996: The research center at the steel factory, odborný asistent, Rautaruki Oy, Raahe, Finsko; 3 měsíce
8. 1995: Tnuva-Dairy Production, laborant, Haifa, Izrael; 3 měsíce
9. 1994: University of Heidelberg, odborný asistent, Německo; 7 měsíců

## 7. Nejvýznamnější tvůrčí aktivity

### **7.1. Membránová separace – účinnější separace čistého enantiomeru z racemické směsi, 01.01.2012 - 31.12.2015, GAP106/12/0569 (6 389 000 Kč), GAČR**

Stereochemie léčiv se stala důležitou problematikou pro farmaceutický průmysl a regulační orgány, protože každý z enantiomerů často vykazuje různé dopady na živé organismy. Proto vyvíjíme nové membránové separační techniky pro úspěšné rozdělení racemických směsí, které umožňují efektivní výrobu enantiomerních léčiv (farmakologických i toxikologických) a zamezují jejich nežádoucím účinkům. Klíčovým cílem bylo oddělit jednotlivé enantiomery novou membránovou separační technikou založenou na zakotvené chirální iontové kapalně membráně, která dosud nebyla nikdy studována. Ve srovnání s klasickými metodami používanými dříve jsme ukázali vyšší účinnost a vyšší efektivitu v separaci enantiomerů. Aby se výrazně snížilo množství experimentální práce, bylo použito modelování založené na molekulární dynamice. Po shromáždění všech transportních charakteristik bylo možné modelovat separační proces a odhadnout propustnost a selektivitu separace. Výsledky byly publikovány v 8 publikacích ve vysoce impaktovaných časopisech a projekt byl na GAČR hodnocen jako vynikající.

### **7.2. Separace polárních a nepolárních plynů membránovými procesy, 01.01.2014 - 31.12.2016, GA14-12695S (8 712 000 Kč) GAČR**

Čištění surového bioplynu je považováno za jeden z nejučinnějších prostředků využívání obnovitelné a udržitelné energie což je právě v dnešní době velmi aktuální téma. Membránová separace je proto velmi zajímavá tím, že nahrazuje konvenční metody s nižšími náklady. Cílem tohoto projektu bylo vyvinout inovativní, vysoce selektivní membrány se zlepšeným výkonem pro efektivní čištění bioplynu. Byly použity dva paralelní přístupy k jedinečné přípravě membrán: (i) zakotvené iontové kapalně membrány a (ii) vodou zbotnalé tenkovrstvé kompozitní membrány. K optimalizaci množství laboratorních experimentů pro separaci plynů bylo využito modelování pomocí molekulární dynamiky, které může předem vybrat nejlepší iontovou kapalinu a tím ušetřit spoustu experimentální práce. Výsledky byly publikovány v 8 publikacích.

### **7.3. Čištění spalin membránovou separací, 01.01.2018 – 31.12.2020, 18-05484S (6 801 000 Kč) GAČR**

Projekt byl zaměřen na hledání nového typu membrány, která bude mít účinnější čištění spalin z odpadních plynů než ostatní komerčně dostupné technologie. Byly studovány reprezentativní membrány, tj. polymery s vnitřní mikroporozitou, iontové kapalně membrány a vodou zbotnalé kompozitní membrány. Ze spalin jsou odstraňovány různé plynné znečišťující látky, stejně jako jemné částice. Separace skutečných spalin je testována s membránou, která vykazuje nejlepší transportní a separační vlastnosti během laboratorních testů. Výsledky byly *dosud publikovány ve 9 publikacích*.

### **7.4. Membránová separace – účinnější separace čistého enantiomeru z racemické směsi, 01.01.2017 – 31.12. 2019, 17-00089S (3 381 000 Kč) GAČR**

Příprava enantiomerně čistých sloučenin zůstává náročným úkolem, a to navzdory rychlému pokroku v asymetrických syntézách a separačních technikách. Cílem této práce bylo získat kompletní data pro membránový transport jednotlivých enantiomerů a jejich separaci. Molekulární

simulace byly použity k významnému snížení množství experimentální práce. Znalost interakcí mezi jednotlivými enantiomery a membránami byla proto nezbytná pro další zlepšování kvality predikcí a pochopení dosažených výsledků separačních procesů. Výsledky byly publikovány v **11 publikacích**.

**7.5. Zakotvená iontová kapalná membrána pro separaci těkavých organických látek a polutantů ze spalin, 01.04.2014 - 30.06.2017, LD14094, MŠMT akce COST (2 290 000 Kč)**

Cílem tohoto projektu byl vývoj iontových kapalných membrán pro separaci těkavých organických sloučenin a polutantů ze spalin. Součástí projektu byl také vývoj modelu, který umožňuje testování membránových charakteristik podél jejího povrchu a její možné závislosti na různých parametrech. Model byl také ověřen porovnáním s experimentálními daty. Validovaný model byl následně použit pro optimalizaci zakotvené iontové kapalně membrány, jejích provozních parametrů a geometrie. Výsledky byly publikovány v **10 publikacích**.

**7.6. Obohacování surového bioplynu metanem, 01.04.2014 - 31.12.2016, LH14006, MŠMT, LH - KONTAKT II (995 000 Kč)**

Hlavním cílem tohoto projektu byla příprava, charakterizace a testování separačních polymerních membrán se zvýšeným výkonem, obsahujících zakotvené iontové kapaliny ve vhodné neporézní polymerní membráně s použitím (i) van der Waalsových sil v potažené (kompozitní) porézní asymetrické polymerní membráně nebo (ii) kovalentní vazby nebo (iii) zesíťovaných polymerních gelů s vysokým obsahem iontových kapalin. Příprava takových nových separačních membrán byla zaměřena na účinnou separaci metanu ze surového bioplynu. Byl také vyvinut model umožňující predikci transportních a separačních charakteristik těchto membrán určených pro separaci plyných směsí. Výsledky byly publikovány v **8 publikacích**.

**7.7. Mikrofluidní reaktory se semi-permeabilními membránami pro přípravu speciálních chemikálií, 1.1.2020 - 31.12.2022, 20-09980S (3 924 000 Kč) GAČR**

Projekt byl zaměřen na experimentální a teoretický výzkum reakčně-transportních jevů v mikrofluidních zařízeních s integrovanou semipermeabilní membránou pro účinnou syntézu a separaci produktů enzymových reakcí. Zkoumaná zařízení umožní využít volných enzymů (například thermolysinu, L-threonin aldolázy, lipázy) k přípravě chemických prekurzorů, které se využívají pro syntézu léčiv, pesticidů nebo potravinových doplňků. Byly zkoumány enzymové reakce, při nichž vznikají optické izomery. Membrány specificky syntetizované pro účel tohoto projektu umožnily separaci jedné z optických forem produktu s vysokou selektivitou a zároveň zabránily průchodu enzymového katalyzátoru na stranu permeátu. Pro reakce ve vodné fázi bylo vhodným nastavením hodnoty pH ovlivněn elektrický náboj produktů-amfolytů tak, aby stejnosměrné elektrické pole vložené kolmo k povrchu membrány urychlilo transport reakčních produktů do permeátu. Roztok retentátové části mikrofluidního zařízení byl recyklován, aby bylo dosaženo snížení spotřeby enzymového katalyzátoru a zvýšení výtěžku enzymové reakce. Výsledky byly publikovány **ve 4 publikacích**.

**7.8. Separace enantiomerů chirálními membránami: Experiment a simulace, 1.1.2020 - 31.12.2022, 20-06264S (3 183 000 Kč) GAČR**

Cílem projektu byl vývoj a příprava nových chirálních membrán pro separaci enantiomerů s potenciálním využitím ve farmakologii. Separace enantiomerů preferenční sorpcí a pertrakcí. Rovněž cílem bylo úplná charakterizace chemické struktury a fyzikálních vlastností nově připravených membrán a modelování vybraných systémů a predikce separačního procesu pomocí molekulárních simulací. Výsledky byly publikovány v **5 publikacích**.

**7.9. Membránová separace oxidu uhličitého ze spalin a jeho následné využití, 01.07.2019 – 30.06.2024, TK02030155 (15 444 000 Kč) TAČR**

Emise skleníkových plynů, zejména emise CO<sub>2</sub> z fosilních paliv, stále rostou, navzdory veškerému úsilí o "zelené zdroje energie". Cílem tohoto projektu je vybudovat a ověřit mobilní pilotní zařízení s membránovým modulem pro separaci spalin, který je k dispozici pro připojení k dalším předúpravám. Kapacita technologie bude určena z našich předchozích studií a simulací. Námi postavený poloprodukt bude nezávislý a bude možné ho připojit jako novou technologii pro zachycování CO<sub>2</sub> ke zdroji znečištění.

**7.10. Čištění bioplynu na úroveň zemního plynu, 1.5.2009-30.11.2010, MPO FR-TII/245 (4 165 000 Kč) MPO**

Na základě tohoto projektu vnikly dva patenty:

P. Izák, M. Kárászová, J. Vejražka: A Process for Enriching Biogas from Sewerage Plants or Agricultural Basic Industries in Methane and an Apparatus for Carrying Out the Same. (2013). EP2576010-A2

2. P. Izák, M. Poloncarzová, J. Vejražka: "Způsob separace plynů a zařízení k jeho obohacení" (2010) CZ303107

a byly prodány 2 licence na stavbu dvou pilotních zařízení pracujících s vysokotlakou reverzně osmotickou spirálně vinutou membránou.



Poloprovozní jednotka s výkonem bioplynu 6 Nm<sup>3</sup>/h na agrofarmě Valečov postavená společností IPRACZ s.r.o.



Plně automatická jednotka s výkonem 3 Nm<sup>3</sup>/h bioplynu v Technologickém parku Jihlava od Jimpo s.r.o.

## Doporučující dopisy



### **Reference letter for promotion of Dr. Pavel Izák to the position of Full Professor**

I know Dr. Pavel Izák for a long time, since his Post Doctoral stay in my research group at NOVA University of Lisbon, for a period of two years from 2002 to 2004. His post doctoral work was of excellent quality, which can be testified by the original work we published during that period and coming years, in reference journals in the field of Membrane Science and Engineering. Since then, we kept in contact namely through initiatives of the European Membrane Society where Dr. Izák served at the board, namely as elected Vice-President.

I have an exceptional opinion about the intellectual capabilities and academic background of Dr. Izák. We have discussed scientific issues several times and I've been very impressed how Dr. Izák combines a deep knowledge of Membrane Science with the fundamentals of Chemical Engineering.

Dr. Izák developed original research lines that translated into a large number of papers in reputed journals and the supervision of a good number of MSc students and PhD students. His publication record is excellent, and I should emphasize their originality, quality and impact, which is internationally recognized. Also, Dr. Izák is the co-authors of a number of patents that reflect his concern to go from the fundamental understanding of phenomena to the development of processes at the pilot/real scale.

The scientific contributions of Dr. Izák are diverse, but it is fair to recognize his contributions on the use of ionic liquids combined with membranes, in order to develop selective transport processes. His work on the resolution of enantiomeric mixtures is well known as well as his contributions in the domain of gas separations using membrane processes. Dr. Izák established a good network with various renowned international institutions and researchers, which contributes not only to the visibility of his own group but also to the visibility of the University of Chemical Technology in Prague and the Czech Membrane Platform. A recent example of his international activity and recognition was his role as Scientific Chair of the conference Euromembrane 2024.

From an institutional perspective, I think that the contribution of Dr. Izák to UCT Prague has been extremely important, both in research and in higher education activities. Looking to his actual areas of research and scientific interests it is clear that he was able to develop scientific subjects that are relevant globally for UCT Prague.

Considering my comments, I believe that the scientific activity of Dr. Izák compares very positively with other scholars from high quality institutions. I think he has all the personal and intellectual qualities to fulfil with success a position of Full Professor at UCT Prague.

*Campus de Caparica, 2<sup>nd</sup> of February 2025*

**JOAO PAULO  
SEREJO GOULAO  
CRESPO**  Digitally signed by JOAO  
PAULO SEREJO GOULAO  
CRESPO  
Date: 2025.02.02 15:17:55 Z

João G. Crespo

Honorary Member of the European Membrane Society  
Full Professor of Chemical Engineering  
School of Science and Technology  
NOVA University of Lisbon

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN  
DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING  
CELESTIJNENLAAN 200F  
B-3001 HEVERLEE (LEUVEN)  
BELGIUM



KATHOLIEKE  
UNIVERSITEIT  
LEUVEN

OUR REF:  
YOUR REF:  
LEUVEN,

25.01.25

**To whom it may concern: Recommendation of Pavel Izak for the rank of Professor**

This letter is in support of the petition in favor of Ass. Prof. dr. Pavel Izak of the University of Chemical Technology in Prague, Czechia, to obtain the rank of Professor.

As background information, I would like to state that I am well aware of the scientific work of dr. Izak, which I have followed since many years. As such, I believe I can give a fair evaluation of his academic qualities. I have 30 years of research experience myself, of which the last sixteen years as full professor at KU Leuven in Belgium. My research field is in line with the achievements of dr. Izak, with a strong emphasis on membrane science and technology.

Overall, I am highly impressed by the achievements and activities of dr. Izak. He has a very strong international profile, with an extensive professional network, highly respected by the scientific community, and a global reference in his (and my) research field. This was very clear recently when dr. Izak hosted and chaired the Euromembrane conference in Prague (September 2024), a very successful edition of the top conference on membrane science and technology in Europe. This event attracted all top scientists in membrane research to Prague, marking the prominence of UCT Prague in membrane science and technology in a worldwide perspective. Dr. Izak had a great success in this on the basis of his extensive network and his long international experience.

Another highlight in the career of dr. Izak, marking his role in the scientific community, is his involvement with the European Membrane Society; I had the honor of collaborating with dr. Izak in the Council of the society (he has been Council member and Vice-President), and I remain impressed by his visionary ideas related to the development of the membrane community. Within Czechia, this is equally clear, given the many roles taken up by dr. Izak, in a leading role. It clearly demonstrates his skills in leadership, and the combination of ideas, vision and talent to lead others, which are key elements for a professor role. Dr. Izak has a natural talent for this, and his achievements emphasize this even more.

The attraction in the scientific work of dr. Izak is in creating novel explorations in polymer science and chemical engineering, and his contribution to materials development, i.e. advanced membrane structures. He clearly understands the challenges for membrane separation, related to performance for application beyond what is currently possible. I am particularly impressed by his strategy to solve long-standing problems related to challenging separations such as

BART VAN DER BRUGGEN  
TEL. +32 16 32 23 40  
E-mail: bart.vanderbruggen@kuleuven.be

BLAD NR. 2

ONS KENMERK

UW KENMERK

LEUVEN, 25.01.25

enantiomer separations, based on a multifaceted approach combining innovative materials and compounds (e.g., a smart choice of ionic liquids), engineering, and unusual techniques combining e.g., membranes and chromatographic techniques.

His work has led to impactful publications in top ranked journals, and as Editor-in-Chief of Separation and Purification Technology, in the highest category for chemical engineering, I am very satisfied that a substantial share of the work of dr. Izak, with several highly influential papers, has been published in this journal. Other work was published in reference journals such as Journal of Membrane Science, Polymer, Talanta, and others. His strategy is in going for high quality; papers by dr. Izak are invariably of very high level.

— Overall, I believe that the rank of Professor is very appropriate for a colleague with such strong scientific profile, who has already served so much in key roles both in Czechia and internationally. In an international context this would be naturally expected as fitting with dr. Izak's achievements, and for this reason, I strongly support the petition to award this rank to dr. Izak.

Sincerely,

— 

Bart Van der Bruggen  
Prof. Dr. Ir.  
Department of Chemical Engineering  
KU Leuven  
Celestijnenlaan 200F  
B – 3001 Leuven, Belgium



4 February 2025

### **Recommendation for Pavel Izak for the Rank of Professor**

To Whom It May Concern,

It is my pleasure to strongly recommend Ass. Prof. Dr. Pavel Izak of the University of Chemical Technology in Prague, Czechia for promotion to the rank of Professor.

To briefly introduce myself and my qualifications, I have been a faculty member in the Department of Chemical & Biological Engineering at The University of Alabama since 2010 and obtained the rank of Full Professor since 2020. I have followed Dr. Izak and his work for many years as our research fields are aligned in the areas of ionic liquid and polymer gas separation membranes. As such, I believe I can provide a fair assessment of his academic achievements.

Dr. Izak is well known internationally and highly regarded within the scientific community. He has regularly attended conferences in the United States, especially meetings of the North American Membrane Society (NAMS) and American Institute of Chemical Engineers (AIChE). During his visits to the United States, he is also regularly visiting membrane science research groups at universities, further establishing his connections. It is also impressive that Dr. Izak was a Fulbright Fellow in the lab of Prof. Richard Noble at the University of Colorado in 2023.

Dr. Izak also hosted and chaired the Euromembrane conference in Prague in September 2024, a clear sign that Dr. Izak's work has established UCT Prague one of most well-known institutions in the world for membrane science research. Although I was unable to attend that conference, my colleagues in the US who did attend remarked that it was an exceptional meeting for the membrane community. Dr. Izak has also shown dedication to the European Membrane Society.

As part of his many excellent works in gas separation membranes where he has studied a wide range of materials for industrial separations, he has been a leader in studying membranes for the removal of CO<sub>2</sub> and other contaminants from biogas. This is a particularly challenging separation given the conditions of the feed and circumstances of operating a process at an agricultural site as opposed to an industrial site. I believe Dr. Izak's research in this has contributed to significant progress into making widespread biogas production with membranes a future reality, and one that may be especially beneficial within Czechia.

Another research area where Dr. Izak is making significant contributions to advancing the field is in modifying polymer membranes separation of chiral and enantiomeric compounds. Separation of these molecules are particularly challenging due to the molecules of interest being identical in every way, except for their chiral center(s). There are very important motivations for improved chiral separations, especially around pharmaceuticals where one enantiomer is beneficial and the other can be very toxic. I have been quite impressed at how Dr. Izak's work has been able to use straightforward techniques and achieve unprecedented levels of separation

Dr. Izak clearly has well-established and highly successful track records in research publications in high quality peer-reviewed journals along with strong levels of associated metrics (h-index = 37, citations = 4069 per Google Scholar). Dr. Izak has demonstrated continuous stream research funding to support his research group. He also has several patents which illustrate that his work is both novel and industrially relevant. He has given many invited lectures at institutions in Europe, the US, and Israel. Dr. Izak has shown commitment to service in professional societies such as the European Membrane Society.

In summary, it is very clear Dr. Izak's scholarly achievements and his international reputation merit promotion to the rank of Professor. I have no doubts that he would obtain the rank of Professor if he was a faculty member in my current department. I am glad to provide my strongest support to his application.

Sincerely,



**Jason E. Bara, Ph.D.**

Professor

Department of Chemical and Biological Engineering

University of Alabama

Tuscaloosa, AL 35487-0203

(205) 348-6836 (office)

[jbara@eng.ua.edu](mailto:jbara@eng.ua.edu)

<http://jbara.eng.ua.edu>

Universität  
Rostock



Traditio et Innovatio

University of Rostock | Faculty of Mathematics and Natural Sciences  
Institute for Chemistry, 18059 Rostock, Albert-Einstein-Straße 3a

FACULTY OF MATHEMATICS AND  
NATURAL SCIENCES

INSTITUTE OF CHEMISTRY  
TECHNICAL AND APPLIED  
CHEMISTRY

To whom it may concern

**Prof. Dr. Udo Kragl**

Fon + 49(0)381 498-6450

Fax + 49(0)381 498-6352

[udo.kragl@uni-rostock.de](mailto:udo.kragl@uni-rostock.de)

Rostock, 19.02.2025

**Letter of support for Assoc. Prof. MSc Pavel Izak, Ph., DSc**

It gives me great pleasure to write a letter of support for Pavel Izak for a professorship at the University of Chemistry & Technology in Prague, Czech Republic. I have known him since 2004 when we first met in Rostock to discuss and prepare a proposal for a Marie Curie Intra-European Fellowship. This fellowship was granted and he spent two very successful years at the University of Rostock from 2005 to 2007. We have kept in touch from time to time since then, with a number of visits from students and staff.

I started as a full professor of Technical and Applied Chemistry in Rostock in 1998 and have been working on membrane processes and ionic liquids and related materials all along. Based on this experience, I am very impressed by the many activities and results that Pavel Izak has achieved over the years. These success stories are well documented by more than 120 publications in high-impact peer-reviewed journals. The recognition of these results in the scientific community is well documented by the high number of citations, resulting in an impressive h-index of 32. He has also filed a number of patents and authored a book as well as several book chapters.

Pavel Izak's research focuses on the development of membrane processes for a variety of applications. These range from gas separation to the separation of enantiomers using chiral membranes. Membrane processes offer many advantages, such as lower energy consumption and lower investment costs compared to classical unit operations such as distillation or extraction. Toxic or otherwise problematic chemicals can be avoided. The importance of this type of work is recognised by the continued public funding of his work.

In addition to the potential application of the results of his work, he also aims to understand the underlying principles and develop tools to characterise membranes or improve modelling and simulation.

Pavel Izak has a strong international reputation. He is well connected to a number of scientists and scientific communities worldwide. He is particularly active in the European Membrane Society. A recent highlight of these activities was clearly the Euromembrane Conference in Prague in September 2024, hosted and chaired by Pavel Izak. This conference attracted scientists from all over the world and was a clear sign of the importance and expertise in membrane processes at the University of Chemical Technology and the Czech Academy of Sciences.

If I can be of any further assistance, please do not hesitate to contact me.

Yours sincerely,



Prof. Dr. Udo Kragl  
University of Rostock

**Ben-Gurion University of the Negev**  
**Blaustein Institutes for Desert Research**  
*Zuckerberg Institute for Water Research*

**Prof. Roni Kasher**  
*Department of Desalination & Water Treatment*



**אוניברסיטת בן גוריון בנגב**  
**המכונים לחקר המדבר ע"ש י. בלאושטיין**  
**מכון צוקרברג לחקר המים**

**פרופ' רוני קשר**  
**המחלקה להתפלה וטיפול במים**

### **A Strong Recommendation for the Promotion of Pavel Izak to Full Professor**

To whom it may concern,

It is with immense pleasure that I recommend Assoc. Prof. Ing. Pavel Izak, Ph.D., DSc. for promotion to the rank of Full Professor at the University of Chemical Technology in Prague. I have had the privilege of knowing Dr. Izak for over 18 years, and during this time, I have been consistently impressed by his exceptional contributions to the field of membrane science and separation processes and his significant service to the scientific community. His groundbreaking research, leadership, and contributions to academia and industry are testaments to his suitability for this distinguished position.

Dr. Izak's academic credentials are exemplary. He earned his Ph.D. in Physical Chemistry from UCT Prague in 2002, followed by a Doctor of Chemical Sciences (DSc.) degree from the Academy of Sciences of the Czech Republic in 2014. In 2022, he further solidified his academic standing by obtaining the title of Associate Professor in Physical Chemistry. Over the course of his career, he has held esteemed international research fellowships, including a Fulbright Fellowship at the University of Colorado in Boulder (2023) and a Marie Curie Intra-European Fellowship at the University of Rostock (2005-2007). These experiences have enabled him to cultivate extensive global collaborations and contribute to cutting-edge advancements in membrane technology.

Dr. Izak's research has significantly advanced the field of membrane-based separation processes, with applications spanning pharmaceutical purification, biogas enrichment, flue gas treatment, and enantioselective separations. His pioneering work on ionic liquid membranes, chiral membrane technologies, and others has led to the publication of over 120 research articles in high-impact journals. With an impressive H-index of 32 and more than 3,000 citations, his research has been widely recognized and cited by the global scientific community. Additionally, his innovative contributions to the field have resulted in five patents, which highlight his ability to translate fundamental scientific knowledge into practical and commercially viable applications. He has also co-authored a book and contributed to nine book chapters, further establishing his thought leadership in membrane science.

Beyond his extensive research contributions, Dr. Izak has played a vital role in scientific leadership and professional service. He has successfully managed numerous competitive research grants, including large-scale projects funded by the Czech Science Foundation and the Technology Agency of the Czech Republic. His commitment to advancing membrane separation technologies has been reflected in his active participation in multiple scientific boards and committees. He currently serves as the Head of the Panel for Chemical Physics and Physical Chemistry at the Czech Science Foundation, and he has contributed significantly to the Czech Membrane Platform, where he has been instrumental in shaping research priorities and fostering industry-academic partnerships. Dr. Izak has been a member of the *European Membrane Society (EMS)* board, where recently he served as the head of the scientific committee and organizer of the EMS biannual international conference *Euromembrane 2024*.

**Sde Boqer Campus**  
**Midreshet Ben-Gurion 84990, ISRAEL**  
**Tel: 972-8-6563531; Fax: 972-8-6596889**

**E-mail: [kasher@bgu.ac.il](mailto:kasher@bgu.ac.il)**

**קמפוס שדה בוקר**  
**מדרשת בן-גוריון 84990**  
**טל': 08-6563531; פקס: 08-6596889**

*Ben-Gurion University of the Negev  
Blaustein Institutes for Desert Research  
Zuckerberg Institute for Water Research*

*Prof. Roni Kasher  
Department of Desalination & Water Treatment*



**אוניברסיטת בן גוריון בנגב  
המכונים לחקר המדבר ע"ש י. בלאושטיין  
מכון צוקרברג לחקר המים**

**פרופ' רוני קשר  
המחלקה להתפלה וטיפול במים**

Dr. Izak's impact extends beyond academia, as his work bridges fundamental research and industrial applications. He has actively collaborated with several leading companies, such as Veolia, MemBrain Ltd., and UNICRE, to develop and implement innovative membrane separation technologies. His ability to successfully translate research findings into real-world industrial applications has resulted in patents and commercially viable separation techniques, which reinforce the practical significance of his work. His dedication to ensuring that scientific research benefits society at large is one of the many qualities that set him apart.

Dr. Izak has also demonstrated a strong commitment to education and mentorship. He has advised numerous graduate students, postdoctoral researchers, and junior faculty members, fostering the next generation of scientists and engineers. His dedication to student training and mentoring has created a lasting impact on the academic community. Furthermore, he has been an invited speaker at numerous prestigious international institutions, including Stanford University, Caltech, and the Swiss Federal Institute (EPFL), where he has shared his expertise and inspired future researchers.

In conclusion, Dr. Izak exemplifies the qualities of a Full Professor—international recognition, leadership, mentorship, and a steadfast dedication to advancing his field. His extensive research contributions, commitment to scientific service, and strong industry collaborations make him an invaluable asset to the Czech scientific community. I strongly and unreservedly recommend his promotion to the rank of Full Professor, as he has consistently demonstrated the highest level of excellence in all aspects of his career. I am confident that he will continue to make remarkable contributions to his field and the University of Chemical Technology in Prague. Please feel free to contact me should you require any further information.

Sincerely,

Professor Roni Kasher, Ph.D.  
Ben-Gurion University of the Negev

Sde Boqer Campus  
Midreshet Ben-Gurion 84990, ISRAEL  
Tel: 972-8-6563531; Fax: 972-8-6596889

E-mail: [kasher@bgu.ac.il](mailto:kasher@bgu.ac.il)

קמפוס שדה בוקר  
מדרשת בן-גוריון 84990  
טל': 08-6563531; פקס: 08-6596889



ÚSTAV CHEMICKÝCH PROCESŮ AV ČR

## Doporučující dopis pro Doc. Ing. Pavla Izáka, Ph.D., DSc. na kandidaturu na profesora na VŠCHT Praha

Pavel Izák je renomovaný vědecký pracovník mezinárodních kvalit v oboru membránových separačních procesů, což jednoznačně dokládá jeho zvolení za viceprezidenta Evropské membránové společnosti v roce 2012 a také zvolení předsedou vědeckého výboru mezinárodní konference Euromembrane2024. Více než dvě desetiletí se také zabývá membránovou vědou a inženýrstvím v různých zemích (Izrael, Velká Británie, USA, Portugalsko, Německo a Česká republika).

Pavel Izák se díky reintegračnímu grantu Marie Curie a J.E. Purkyně Fellowship uděleného Akademií věd České republiky vrátil po 8 letech v zahraničí zpět na své původní pracoviště v Ústavu chemických procesů AV ČR. Tam na základě svých zkušeností ze zahraničí zavedl novou oblast membránových separačních procesů, a to s použitím iontových kapalin ke zefektivnění separačního procesu. V roce 2009 začal spolupracovat s českými firmami na projektu "Čištění surového bioplynu na kvalitu zemního plynu", který byl klíčovým v jeho profesní kariéře. Se svým týmem vyvinul metodu na čištění surového bioplynu na zemní plyn v rámci projektu Ministerstva průmyslu a obchodu ČR. Vyvinutá metoda byla chráněna dvěma patenty, přičemž jeden z nich byl přijat jako evropský patent "Metoda a zařízení pro obohacování bioplynu metaňem z čistíren odpadních vod a zemědělství" a v roce 2014 získal ocenění Česká hlava, cena E.On Award, cenu ministerstva Životního prostředí a cenu ERSTE Bank Corporate Banking Award.

V roce 2014 úspěšně obhájil před komisí AV ČR doktorát chemických věd (titul DSc.) a stal se vedoucím vědeckým pracovníkem na našem pracovišti. Doc. Izák rovněž dlouhodobě vedl skupinu membránových separačních procesů. V rámci své práce na ÚCHP rovněž získal 2 mezinárodní projekty a 9 národních grantů jako řešitel a 8 národních grantů jako spoluřešitel. Po vědecké stránce patří P. Izák (Scopus  $H_{index} = 34$ , přes 100 impaktovaných publikací v mezinárodních časopisech s citačním ohlasem přesahujícím 2400 citací) k vůdčím pracovníkům na našem ústavu. Doc. Izák je rovněž aktivní v redakčních radách špičkových vědeckých časopisů (Guest Editor in Chief - Special issue of Euromembrane, Separation and Purification Technology)



ÚSTAV CHEMICKÝCH PROCESŮ AV ČR

a národních grantových agentur (předseda panelu 208, Chemická fyzika a fyzikální chemie a předseda oborové komise věd o neživé přírodě, GAČR).

Z výše uvedeného je zřejmé, že doc. Izák se věnuje nejen základnímu výzkumu, ale i aplikaci získaných poznatků a know-how v reálné praxi. Jeho zapojení do výuky na VSČHT Praha vede k většímu zájmu studentů magisterského i postgraduálního studia o membránové separační procesy na našem ústavu, kde vede v současné době několik studentů bakalářského (J. Bursíková), magisterského (O. Hlaváček, J. P. Jíša) a postgraduálního studia (J. Čížek, Z. Rudolfová).

Na základě výše uvedených skutečností proto mohu jednoznačně doporučit zahájení jmenovacího řízení s doc. Ing. Pavlem Izákem, Ph.D., DSc., které povede k jeho dalšímu profesnímu rozvoji.

Ing.  
Michal  
Šyc, Ph.D.

Digitally signed  
by Ing. Michal  
Šyc, Ph.D.  
Date: 2025.02.05  
21:02:54 +01'00'



Gymnázium Kodaňská a Střední odborná škola, a.s.  
Kodaňská 54/10, 101 00 Praha 10

---

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze  
Technická 5  
160 00 Praha 6

V Praze dne 4. února 2025

**Doporučení Doc. Ing. Pavla Izáka, Ph.D., DSc. do hodnosti profesora**

Potvrzuji, že Doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc. přednáší v třídách 5. A8 a 1. A4 chemii na Gymnáziu Kodaňská každý týden v pátek od září 2024 do současnosti. Rovněž s žáky v rámci výuky provádí i laboratorní práce. Moc si jeho práce vážíme a jsme rádi, že svojí odborností zpřístupňuje chemii mladé generaci.

Ing. Romana Pločková  
ředitelka školy

Gymnázium Kodaňská  
a Střední odborná škola, a.s.  
Kodaňská 54/10, 101 00 Praha 10  
tel: 210 088 811



---

Gymnázium Kodaňská a Střední odborná škola, a.s.  
101 00 Praha 10 – Vršovice, Kodaňská 54/10  
tel.: 210 088 811  
e-mail: studijni@gymnaziumkodanska.cz  
www.gymnaziumkodanska.cz

IZO: 049704397  
IČ: 04235380  
Datová schránka: xir6inv  
bankovní spojení: ČSOB, Praha 1  
číslo účtu: 700005363 / 0300