

**Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Ústav informatizácie, automatizácie a matematiky**

**SÚBOR PODKLADOV PRE HABILITAČNÉ KONANIE
Ing. Radoslav Paulen, PhD.**

Bratislava, 2017

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

SUMÁRNÝ PREHĽAD PEDAGOGICKEJ A VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI
K ŽIADOSTI NA HABILITAČNÉ KONANIE ZA DOCENTA ALEBO
NA VYMENÚVACIE KONANIE ZA PROFESORA

v odbore: 5.2.14 Automatizácia

Meno a priezvisko: Radoslav Paulen
Narodený (dátum a miesto): 27.12.1984, Trnava
Akademické a vedecké hodnosti
(titul a rok získania): Ing., 2008; PhD., 2012
Funkčné zaradenie: vedecko-výskumný pracovník
Pracovisko: Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, STU v Bratislave
Pribeh zamestnania: 2008-2015 FCHPT STU v Bratislave
2012-2017 Technische Universität Dortmund
2017- FCHPT STU v Bratislave

1) Pedagogická činnosť

1.1 Prednášky (predmet, obdobie – akademické roky od-do, rozsah – počet semestrov a počet hodín týždenne)

Predmet	Obdobie	Počet semestrov	Počet hodín za týždeň
Process Optimization	05/2013 – 07/2016	2	2
Introduction to Process Dynamics and Control	10/2013 – 02/2017	4	2
Process Performance Optimization	10/2013 – 02/2017	4	3/4

1.2 Semináre a laboratórne cvičenia (predmet, obdobie – akademické roky od-do, rozsah – počet semestrov a počet hodín týždenne)

Predmet	Obdobie	Počet semestrov	Počet hodín za týždeň
Laboratórne cvičenia zo základov automatizácie	02/2009 – 05/2009	1	4
Integrované riadenie v procesnom priemysle	09/2009 – 12/2009	1	4
Prediktívne riadenie	02/2010 – 05/2010	1	3
Informatizácia a priemyselné informačné systémy II	09/2010 – 12/2010	1	2
Operačné systémy	02/2011 – 05/2011	1	2
Batch Process Operations	10/2012 – 02/2013	1	1

1.3 Vedenie doktorandov resp. ašpirantov: **3** (ako školiteľ-špecialista)

- počet vyškolených: **1**
- počet súčasne školených: **2**

- 1.4 Vedenie záverečných diplomových prác - **počet: 14 (+6 ako školiteľ-špecialista)**
- 1.5 Vedenie záverečných bakalárskych prác - **počet: 2 (+2 ako školiteľ-špecialista)**
- 1.6 Vedenie študentov v rámci ŠVOČ (počet, príp. umiestnenie vo fakultnom, resp. bývalom celoštátnom kole): **0**
- 1.7 VŠ učebnice (kategória **ACA, ACB, ACC a ACD**) - **počet: 0**
- 1.8 Skriptá (kategória **BCI a BCK**) - **počet: 0**

2) Publikačná a iná vedecká aktivita (uviesť počty)

(Zoznam publikačnej činnosti sa spracováva podľa Vyhlášky č. 456/2012 MŠVVaŠ o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti – pri všetkých kolektívnych prácach uviesť podiel uchádzača v percentách)

- 2.1 Pôvodné vedecké práce v zahraničných a domácich karentovaných (CC) časopisoch (kategória **ADC a ADD**) - **počet: 11**
z toho ako 1. autor - **počet: 7**
- 2.2 Pôvodné vedecké práce v zahraničných a domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS (kategória **ADM a ADN**) - **počet: 0**
- 2.3 Pôvodné vedecké práce v ostatných zahraničných a domácich časopisoch (kategória **ADE a ADF**) - **počet: 4**
- 2.4 Pôvodné vedecké práce v zahraničných a domácich recenzovaných **nekonferenčných** zborníkoch, monografiách (kategória **AEC a AED**) - **počet: 3**
- 2.5 Publikované **pozvané** príspevky v zborníkoch zo zahraničných a domácich vedeckých konferencií (**v zozname uvádzať aj ISBN**) (kategória **AFA a AFB**):
vo svetovom jazyku^{x/} - **počet: 3** z toho s ISBN - **počet: 2**
v národnom jazyku - **počet: 0** z toho s ISBN - **počet: 0**
- 2.6 Publikované príspevky v zborníkoch zo zahraničných a domácich vedeckých konferencií (**v zozname uvádzať aj ISBN**) (kategória **AFC a AFD**):
vo svetovom jazyku^{x/} - **počet: 38** z toho s ISBN - **počet: 38**
v národnom jazyku - **počet: 0** z toho s ISBN - **počet: 0**
- 2.7 Patentové prihlášky, prihlášky úžitkových vzorov, prihlášky ochranných známk a pod. (kategória **AGJ**) - **počet: 0**
- 2.8 Abstrakty vedeckých prác v zahraničných a domácich karentovaných časopisoch a časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS (kategória **AEG, AEH a AEM, AEN**) - **počet: 0**
- 2.9 Abstrakty pozvaných a ostatných príspevkov zo zahraničných a domácich vedeckých konferencií, ktoré vyšli v konferenčnom zborníku (**v zozname uvádzať aj ISBN**) (kategória **AFE, AFF a AFG, AFH**) - **počet: 6**
vo svetovom jazyku^{x/} - **počet: 6** z toho s ISBN - **počet: 2**
v národnom jazyku - **počet: 0** z toho s ISBN - **počet: 0**
- 2.10 Postery zo zahraničných a domácich vedeckých konferencií (kategória **AFK a AFL**) - **počet: 0**
z toho: – zahraničných^{xxx/} - **počet: 0** – domácich - **počet: 0**
- 2.11 Monografie a kapitoly v monografiách^{xx/} (kategória **AAA, AAB, ABA, ABB, ABC, ABD**):
vo svetovom jazyku^{x/} - **počet AH: 11**

v národnom jazyku - **počet AH: 0**

2.12 Prednášky na zahraničných vedeckých podujatiachxxx (v zozname vyznačte osobne prednesené) – počet: 38

z toho: - osobne prednesené pozvané prednášky - počet: 0

- osobne prednesené prihlásené prednášky - počet: 13

2.13 Prednášky na domácich vedeckých podujatiach (v zozname vyznačte osobne prednesené) – počet: 9 z toho osobne prednesené - počet: 3

2.14 Získané finančné prostriedky v € (uvádza iba zodpovedný riešiteľ):

Granty:

– VEGA:

– APVV:

– ŠPVAV:

– Iné (napr. aplikovaný výskum MŠVVaŠ SR, finančný príspevok MŠVVaŠ SR na medzinárodné projekty a pod.):

Mimorozpočtové zdroje:

– medzinárodné projekty:

– ZoD:

2.15 Citácie (počty):

– SCI: 27

– knižné: 0

– iné: 23

(Zoznam citácií sa spracováva podľa Vyhlášky č. 456/2012 MŠVVaŠ o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti)

Dátum: 28.4.2017

.....
meno a podpis riaditeľa ústavu

.....
podpis uchádzača

^{x/} Za svetový jazyk sa považuje angličtina, nemčina, francúzština, španielčina, ruština

^{xx/} Pre monografiu platí rozsah minimálne 3 AH, pre kapitolu v monografii najmenej 1AH (1 AH=20 normalizovaných strán, 1 normalizovaná strana=1800 znakov)

^{xxx/} ČR sa považuje za zahraničie od 1.1.1993

Minimálne povinné požiadavky na začatie habilitačného konania a konania na vymenúvanie profesorov pre STU v Bratislave pre študijný odbor č. 5.2.14: Automatizácia.

Minimálne povinné požiadavky (pre ŠO: 5.2.14. Automatizácia)	Požiadavky na začatie		Skutočnosť
	habilitácie (docenta)	inaugurácie (profesora)	
Hodnotenie pedagogickej činnosti:			
I. Pedagogická aktivita			
Kontinuálna vzdelávacia činnosť	3 roky po PhD.	3 roky po habilitácii	4 roky po PhD.
Autorstvo (spoluautorstvo) vysokoškolskej učebnice alebo skript (učebných textov):			
<ul style="list-style-type: none"> Vysokoškolské učebnice (ACA, ACB, ACC, ACD) alebo 		1	0
<ul style="list-style-type: none"> Skriptá, učebné texty, elektronické texty (BCI, BCK) 	1	2	6
Hodnotenie vedeckej a výskumnej činnosti:			
II. Vedeckovýskumná aktivita			
Pôvodné vedecké práce v zahraničných a domácich recenzovaných časopisoch a zborníkoch (ADC, ADD, ADM, ADN, ADE, ADF, AEC, AED, AFA, AFB, AFC, AFD) a patenty, autorské osvedčenia a objavy (AGJ) spolu, z toho:	15	50	63
<ul style="list-style-type: none"> Vedecké práce v karentovaných časopisoch v databáze WOS (ADC, ADD) 			11
Vedecké práce alebo výstupy kategórie A podľa Akreditačnej komisie SR spolu, z toho:	6	12	15
<ul style="list-style-type: none"> Článok v časopise zo zoznamu ThomsonScientificMasterJournal List (TMJL) s $IF \geq 0.7 IF_M$. 	4	8	11
<ul style="list-style-type: none"> Vedecká štúdia v zborníku svetového kongresu/konferencie zásadného významu pre danú oblasť vydávanom celosvetovo uznávanými vedeckými inštitúciami na úrovni IFAC, IFIP, IEEE, ACM, IET, SPIE. 			3
<ul style="list-style-type: none"> Monografia vydaná celosvetovým uznávaným vydavateľstvom ako Springer, Elsevier, JohnWiley atď. 			1
<ul style="list-style-type: none"> Udelený patent. 			0

III. Ohlasy na publikačnú činnosť			
Citácie (SCI, SCOPUS, knižné a iné) spolu, z toho:			
• Citácie registrované vo WOS a SCOPUS	6	12	27
• Ostatné neregistrované citácie			23
IV. Vedecká škola			
• CSc. alebo PhD., Dr., DrSc.	PhD.	PhD.	PhD.
• Ukončenie výchovy doktorandov		2	0
• Vedúci grantového projektu		1	0
• Spoluriešiteľ grantového projektu	3	6	13

1 Počet vedeckých prác je bez započítania na počet autorov. Rovnako sa neprepočítavajú na počet autorov citácie, patenty a monografie/kapitoly v monografii

2 0,7 IFM je pre automatizáciu 0,39

V Bratislave, dňa 28.4.2017

.....
meno a podpis uchádzača

**Informatívne nepovinné ukazovatele pre začatie habilitačného konania a konania na vymenúvanie docentov a profesorov na FCHPT STU v Bratislave pre študijný odbor č. 5:
Konštruovanie, technológie, výroba a komunikácie - 5.2.14: Automatizácia.**

<u>Informatívne nepovinné ukazovatele</u> (pre ŠO: 5.2.14. Automatizácia)	Približné počty na		Skutočnosť
	habilitácie (docenta)	inaugurácie (profesora)	
Doplňkové kritériá:	Plniť 50%	Plniť 75%	50%
Publikácie v domácich a zahraničných vedeckých časopisoch			x
Garant študijného odboru alebo programu			
Členstvo vo vedeckej rade fakulty, univerzity alebo výskumného ústavu			
Prednáškové pobyty v zahraničí			x
Členstvo v celoštátnej profesijnej organizácii			
Členstvo v medzinárodnej profesijnej organizácii			
Členstvo v komisiách pre štátne skúšky na III. stupni štúdia			x
Prednášky na domácich vedeckých konferenciách			x
Prednášky na zahraničných vedeckých konferenciách			x
Členstvo v redakčnej rade časopisu			
Posudzovateľ projektov z grantových agentúr			
Posudzovateľ článkov v časopisoch, dizertačných a habilitačných prác			x
Vedenie prác ŠVOČ			
Tvorba študijných pomôcok			x
Expertízne posudky v odbore			
Ostatné aktivity a ocenenia relevantné pre odbor			x

V Bratislave, dňa 28.4.2017

.....
meno a podpis uchádzača

Profesijný životopis

Meno a priezvisko, rodné priezvisko, tituly	Radoslav Paulen, Paulen, Ing. PhD.
Dátum a miesto narodenia	27.12.1984 Trnava
Vysokoškolské vzdelanie a ďalší akademický rast	2006, Bc., Potravinárska technológia a biotechnológia, FCHPT STU v Bratislave 2008, Ing., Chemické inžinierstvo a riadenie procesov, FCHPT STU v Bratislave 2012, PhD., Automatizácia, FCHPT STU v Bratislave
Ďalšie vzdelávanie	
Priebeh zamestnaní	2008-2015 FCHPT STU v Bratislave 2012-2017 Technische Universität Dortmund 2017- FCHPT STU v Bratislave
Priebeh pedagogickej činnosti (pracovisko/predmety/roky)	FCHPT STU v Bratislave / Laboratórne cvičenia zo základov automatizácie / 2009 FCHPT STU v Bratislave / Integrované riadenie v procesnom priemysle / 2009 FCHPT STU v Bratislave / Prediktívne riadenie / 2010 FCHPT STU v Bratislave / Informatizácia a priemyselné informačné systémy II / 2010 FCHPT STU v Bratislave / Operačné systémy / 2011 Technische Universität Dortmund / Batch Process Operations / 2013 – 2016 Technische Universität Dortmund / Process Optimization / 2013 – 2016 Technische Universität Dortmund / Introduction to Process Dynamics and Control / 2013 – 2017 Technische Universität Dortmund / Process Performance Optimization / 2013 – 2017
Odborné alebo umelecké zameranie	Riadenie procesov
Publikačná činnosť vrátane rozsahu (autorské hárky) a kategórie evidencie (napr. AAB,...) podľa vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 456/2012 Z. z.	1. monografia kategória AAA - počet AH: 11 2. Pôvodné vedecké práce v zahraničných a domácich karentovaných (CC) časopisoch

<p>1. monografia 2. učebnica 3. skriptá</p>	<p>kategória ADC - počet: 11</p> <p>3. Pôvodné vedecké práce v ostatných zahraničných a domácich časopisoch kategórie ADE a ADF - počet: 4</p> <p>4. Pôvodné vedecké práce v zahraničných a domácich recenzovaných nekonferenčných zborníkoch, monografiách kategórie AEC a AED - počet: 3</p> <p>5. Publikované pozvané príspevky v zborníkoch zo zahraničných a domácich vedeckých konferencií kategória AFA a AFB - počet: 3</p> <p>6. Publikované príspevky v zborníkoch zo zahraničných a domácich vedeckých konferencií kategórie AFC a AFD - počet: 38</p> <p>7. Abstrakty pozvaných a ostatných príspevkov zo zahraničných a domácich vedeckých konferencií, ktoré vyšli v konferenčnom zborníku kategórie AFE, AFF a AFG, AFH - počet: 6</p>
<p>Ohlasy na vedeckú / umeleckú prácu</p>	<p>27 SCI citácií, 23 iných citácií</p>
<p>Kontaktná adresa e-mail telefón fax</p>	<p>J. Dalloša 1348/24, 925 21 Sládkovičovo radoslav.paulen@gmail.com 0904 948 393 02 59 325 340</p>

V Bratislave, dňa 28.4.2017

.....
meno a podpis uchádzača

Prehľad pedagogickej činnosti a dosiahnutých výsledkov vo výchovno-vzdelávacej činnosti

Prednášky

Predmet	Obdobie	Počet semestrov	Počet hodín za týždeň
Process Optimization	05/2013 – 07/2016	2	2
Introduction to Process Dynamics and Control	10/2013 – 02/2017	4	2
Process Performance Optimization	10/2013 – 02/2017	1	3

Semináre a laboratórne cvičenia

Predmet	Obdobie	Počet semestrov	Počet hodín za týždeň
Laboratórne cvičenia zo základov automatizácie	02/2009 – 05/2009	1	4
Integrované riadenie v procesnom priemysle	09/2009 – 12/2009	1	4
Prediktívne riadenie	02/2010 – 05/2010	1	3
Informatizácia a priemyselné informačné systémy II	09/2010 – 12/2010	1	2
Operačné systémy	02/2011 – 05/2011	1	2
Batch Process Operations	10/2012 – 02/2013	1	1

Zabezpečenie predmetov študijnými materiálmi (6)

Predmet	Stupeň	Typ materiálu
Process Optimization	Ing.	E-learningové prednášky a cvičenia
Introduction to Process Dynamics and Control	Bc.	E-learningové prednášky
Process Performance Optimization	Ing.	E-learningové prednášky
Prediktívne riadenie	Ing.	Návody na cvičenia
Informatizácia a priemyselné informačné systémy II	Ing.	Návody na cvičenia
Operačné systémy	Bc.	Návody na cvičenia

Spoluvedenie doktorandských prác ako školiteľ-špecialista (3)

Obdobie	Študent	Názov práce	Školiteľ
2012–2016	Martin Jelemenský	Optimal control of membrane processes in the presence of fouling	Prof. M. Fikar
2013–	Simon Wenzel	Optimal shared resource allocation via price-based coordination	Prof. S. Engell
2014–	Shaghayegh Nazari	Software tools for engineering of flow-coupled systems of systems	Prof. S. Engell

Ocenené dizertačné práce (1)

M. Jelemenský - Cena rektora za vynikajúce študijné výsledky

Vedenie diplomantov (14)

Rok	Študent	Názov práce
2014	Ahmed Hussain	Price-based Production Coordination for Plant-wide Optimization
2015	Ali Shahbaz	Dynamic Management of Systems of Systems via Constraints Negotiation
2014	Ruhul Amin	Optimal Control of a Reactive Distillation Column
2014	Sakthi Thangavel	Scenario-based Dual Non-Linear Model Predictive Control
2013	Afraz Iftikhar	Optimal Control of Membrane Separation Processes in the Presence of Fouling and Uncertainties
2013	Reinaldo Hernandez	Optimal Allocation of Shared Resources in an Integrated Sugar Production Plant
2015	Anwesh Reddy Gottu Mukkula	Optimal experiment design for guaranteed parameter estimation of dynamic systems
2016	Seyed-Ali Baradaranbirijandi	Multi-stage and Tube-based Model Predictive Control: Investigation and Comparison
2015	Artur Argasinski	Dynamic Management of the Network of Chemical Reactors Coupled with Shared Resources
2015	Fawad Shamim	A Decomposition Approach for the Optimal Operation of a Sugar Plant
2017	Udit Sharma	Robust adaptive model predictive control of dynamic systems based on guaranteed estimation
2010	Ivana Repčíková	Global and Dynamic Optimization of Processes
2010	Katarína Černá	Tvorba grafického užívateľského rozhrania pre globálnu optimalizáciu
2010	Eva Turayová	Optimálne riadenie zásobníkov kvapaliny

Spoluvedenie diplomantov (6)

Rok	Študent	Názov práce	Školiteľ
2014	Sina Sharif Mansouri	Model predictive control for energy efficient buildings	Dr. Francesco Mass Gray
2014	Suganya Damodaran	Multi grade transition monitoring	Dr. M. Chioua
2012	Martin Jelemenský	Dynamic optimization of processes	Prof. M. Fikar
2012	Ján Rusnák	Graphical user interface for solving of global optimization problems	Prof. M. Fikar
2012	Livia Petáková	Dynamic optimization of processes	Prof. M. Fikar
2012	Andrea Szakálová	Globálna optimalizácia pomocou metódy AlphaBB	Prof. M. Fikar

Vedenie semestrálnych projektov pre bakalárov (2)

Rok	Študent	Názov práce
2010	Martin Jelemenský	Optimálne riadenie procesov
2010	Livia Petáková	Optimálne riadenie procesov

Spoluvedenie semestrálnych projektov pre bakalárov (2)

Rok	Študent	Názov práce	Školiteľ
2012	Matej Štefánik	Použitie PID regulátora pre riadenie sústavy zásobníkov kvapaliny	Doc. Bakošová
2012	Peter Virguľa	Optimálne riadenie procesov	Prof. M. Fikar

Dátum: 28.4.2017

.....
meno a podpis riaditeľa ústavu

.....
podpis uchádzača

Prehľad publikačnej a inej vedeckej aktivity

Monografia vo svet. jazyku a kapitoly v monografiách (1)

AAA – Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (1)

1. Paulen, R. [50%] – Fikar, M. [50%]: Optimal Operation of Batch Membrane Processes, Springer, 2016, 158 s. ISBN 9783319204741. **(11 AH)**

Článok v časopise registrovanom v CC (11)

ADC – Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch (11)

1. Paulen, R. [25%] – Foley, G. [25%] – Fikar, M. [25%] – Kovacs, Z. [15%] – Czermak, P. [10%]: Minimizing the process time for ultrafiltration/diafiltration under gel polarization conditions. *Journal of Membrane Science*, č. 1-2, zv. 380, str. 148–154, 2011. **(IF = 5.557)**
2. Paulen, R. [30%] – Fikar, M. [30%] – Kovacs, Z. [30%] – Czermak, P. [10%]: Process optimization of diafiltration with time-dependent water adding for albumin production. *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, č. 8, zv. 50, str. 815–821, 2011. **(IF = 2.154)**
3. Paulen, R. [20%] – Fikar, M. [20%] – Foley, G. [20%] – Kovacs, Z. [20%] – Czermak, P. [20%]: Optimal feeding strategy of diafiltration buffer in batch membrane processes. *Journal of Membrane Science*, zv. 411-412, str. 160–172, 2012. **(IF = 5.557)**
4. Paulen, R. [40%] – Jelemenský, M. [30%] – Fikar, M. [15%] – Kovacs, Z. [15%]: Optimal balancing of temporal and buffer costs for ultrafiltration/diafiltration processes under limiting flux conditions. *Journal of Membrane Science*, zv. 444, str. 87–95, 2013. **(IF = 5.557)**
5. Paulen, R. [70%] – Benyahia, B. [10%] – Latifi, M. A. [10%] – Fikar, M. [10%]: Analysis of optimal operation of a fed-batch emulsion copolymerization reactor used for production of particles with core-shell morphology. *Computers & Chemical Engineering*, zv. 66, str. 233–243, 2014. **(IF = 2.581)**
6. Paulen, R. [40%] – Jelemenský, M. [25%] – Kovacs, Z. [10%] – Fikar, M. [25%]: Economically optimal batch diafiltration via analytical multi-objective optimal control. *Journal of Process Control*, zv. 28, str. 73–82, 2015. **(IF = 2.581)**
7. Martí, R. [35%] – Lucia, S. [25%] – Sarabia, D. [10%] – Paulen, R. [20%] – Engell, S. [5%] – de Prada, C. [5%]: Improving scenario decomposition algorithms for robust nonlinear model predictive control. *Computers & Chemical Engineering*, zv. 79, str. 30–45, 2015. **(IF = 2.581)**
8. Jelemenský, M. [40%] – Paulen, R. [25%] – Fikar, M. [25%] – Kovacs, Z. [10%]: Time-Optimal Operation of Multi-Component Batch Diafiltration. *Computers & Chemical Engineering*, zv. 83, str. 131–138, 2015. **(IF = 2.581)**
9. Jelemenský, M. [40%] – Sharma, A. [25%] – Paulen, R. [25%] – Fikar, M. [10%]: Time-optimal control of diafiltration processes in the presence of membrane fouling. *Computers & Chemical Engineering*, zv. 91, str. 343–351, 2016. **(IF = 2.581)**
10. Paulen, R. [50%] – Villanueva, M.E. [10%] – Chachuat, B. [40%]: Guaranteed parameter estimation of non-linear dynamic systems using high-order bounding techniques with domain and CPU-time reduction strategies. *IMA J Math Control Info*, zv. 33, str. 563–587, 2015. **(IF = 1.156)**
11. Gottu Mikkula, A.R. [35%] – Paulen, R. [65%]: Model-based design of optimal experiments for nonlinear systems in the context of guaranteed parameter estimation. *Computers & Chemical Engineering*, zv. 99, str. 198–213, 2017. **(IF = 2.581)**

Článok v inom recenzovanom časopise (4)

ADE – Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch (2)

1. Jelemenský, M. [35%] – Pakšiová, D. [20%] – Paulen, R. [25%] – Latifi, M. A. [10%] – Fikar, M. [10%]: Combined Estimation and Optimal Control of Batch Membrane Processes. *Journal of Processes*, č. 4, zv. 4, 2016. **(nemá IF)**
2. Wenzel, S. [50%] – Paulen, R. [25%] – Stojanovski, G. [5%] – Krämer, S. [5%] – Beisheim, B. [5%] – Engell, S. [10%]: Optimal resource allocation in industrial complexes by distributed optimization and dynamic pricing, *at – Automatisierungstechnik*, zv. 64, str. 428-442, 2016. **(IF = 0.212)**

ADF – Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch (2)

3. Paulen, R. [25%] – Fikar, M. [25%] – Čížniar, M. [25%] – Latifi, M. A. [25%]: Global Optimization for Parameter Estimation of Dynamic Systems. *AT&P Journal Plus*, č. 2, str. 71–78, 2009. **(nemá IF)**
4. Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [30%] – Latifi, M. A. [30%]: Dynamic Optimization of a Hybrid System: Emulsion Polymerization Reaction. *Journal of Cybernetics and Informatics*, zv. 10, str. 31–40, 2010. **(nemá IF)**

Publikácia v zborníku vo svet. jazyku (52)

AEC – Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách (2)

1. Engell, S. [30%] – Paulen, R. [15%] – Reniers, M.A. [15%] – Sonntag, C. [10%] – Thompson, H. [30%]: Core Research and Innovation Areas in Cyber-Physical Systems of Systems. *Cyber Physical Systems. Design, Modeling, and Evaluation. Lecture Notes in Computer Science*, zv. 9361. Springer, Cham 2015, str. 40–56, ISBN 978-3-319-25140-0.

AED – Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách (2)

2. Paulen, R. [30%] – Fikar, M. [30%] – Kovacs, Z. [20%] – Czermak, P. [20%]: Dynamic Optimization of Diafiltration Process for Albumin Production. *V Selected Topics on Constrained and Nonlinear Control. Preprints, STU Bratislava - NTNU Trondheim*, str. 329–334, 2011. ISBN 978–80–968627–2–6
3. Jelemenský, M. [55%] – Petáková, L. [15%] – Paulen, R. [15%] – Fikar, M. [15%]: Dynamic optimization of emulsion polymerization reactor, *V Selected Topics in Modelling and Control*, Editor(i): Mikleš, J., Veselý, V., Slovak University of Technology Press, č. 8, str. 1–6, 2012. ISBN 978--80--227--3840-8

AFA – Publikované pozvané príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách (2)

4. Lucia, S. [50%] – Paulen, R. [40%] – Engell, S. [10%]: Multi-stage Nonlinear Model Predictive Control with Verified Robust Constraint Satisfaction. *V 53rd IEEE Conference on Decision and Control, Los Angeles, California, USA*, zv. 53, str. 2816–2821, 2014. ISBN 978-1-4673-6088-3
5. Chachuat, B. [35%] – Houska, B. [15%] – Paulen, R. [15%] – Peric, N. [10%] – Rajyaguru, J. [10%] – Villanueva, M. [15%]: Set-Theoretic Approaches in Analysis, Estimation and Control of Nonlinear Systems. *V 9th International Symposium on Advanced Control of*

Chemical Processes ADCHEM 2015 Whistler, British Colombia, Canada, 7-10 June 2015, str. 982–996, 2015. ISSN 2405-8963

AFC – Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách (30)

6. Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [30%] – Latifi, M. A. [30%]: Dynamic Optimization of a Polymerization Reactor. V 18th Mediterranean Conference on Control and Automation, Marrakech, Morocco, str. 733–738, 2010. ISBN 978-1-4244-8090-6 (**osobne prednesené**)
7. Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [30%] – Latifi, M. A. [30%]: Dynamic Optimization of Emulsion Polymerization Process. V Proceedings of the 9th International Scientific - Technical Conference Process Control 2010, University of Pardubice, Kouty nad Desnou, Czech Republic, str. C023a-1–C023a-11, 2010. ISBN 978-80-7399-951-3
8. Paulen, R. [30%] – Fikar, M. [30%] – Kovacs, Z. [30%] – Czermak, P. [10%]: Optimal Control of Diafiltration Process for Albumin Production. V Preprints of the 18th IFAC World Congress Milano (Italy) August 28 - September 2, 2011, str. 14007–14012, 2011. ISSN 2405-8963 (**osobne prednesené**)
9. Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [25%] – Foley, G. [15%] – Kovacs, Z. [15%] – Czermak, P. [5%]: Time-optimal batch diafiltration. V 8th International Symposium on Advanced Control of Chemical Processes ADCHEM 2012 Singapore, 10-13 July 2012, str. 804–809, 2012. ISSN 2405-8963 (**osobne prednesené**)
10. Paulen, R. [50%] – Benyahia, B. [20%] – Latifi, M. A. [20%] – Fikar, M. [10%]: Dynamic Simulation of Hybrid Differential Algebraic Systems Using GPROMS: Case Study in Emulsion Polymerization. Editor(i): Ivan Taufer, Daniel Honc, Milan Javurek, V Proceedings of the 10th International Scientific - Technical Conference Process Control 2012, University of Pardubice, Kouty nad Desnou, Czech Republic, str. C013a – 1–C013a – 14, 2012. ISBN 978-80-7395-500-7
11. Jelemenský, M. [35%] – Petáková, L. [35%] – Paulen, R. [15%] – Fikar, M. [15%]: Comparative Study in Dynamic Optimization of Emulsion Polymerization Reactor. Editor(i): Ivan Taufer, Daniel Honc, Milan Javurek, V Proceedings of the 10th International Scientific - Technical Conference Process Control 2012, University of Pardubice, Kouty nad Desnou, Czech Republic, str. C013b – 1–C013b – 11, 2012. ISBN 978-80-7395-500-7
12. Paulen, R. [70%] – Benyahia, B. [10%] – Latifi, M. A. [10%] – Fikar, M. [10%]: Dynamic optimization of semi-batch emulsion copolymerization reactor for styrene/butyl acrylate in the presence of a chain transfer agent. Editor(i): Andrzej Kraslawski and Ilkka Turunen, V 23rd European Symposium on Computer Aided Process Engineering, Elsevier, Radarweg 29, PO Box 211, 1000 AE Amsterdam, The Netherlands, zv. 32, str. 721–726, 2013. ISBN 978-0-444-63234-0 (**osobne prednesené**)
13. Villanueva, M. [25%] – Paulen, R. [25%] – Houska, B. [25%] – Chachuat, B. [25%]: Enclosing the Reachable Set of Parametric ODEs using Taylor Models and Ellipsoidal Calculus. Editor(i): Andrzej Kraslawski and Ilkka Turunen, V 23rd European Symposium on Computer Aided Process Engineering, Elsevier, Radarweg 29, PO Box 211, 1000 AE Amsterdam, The Netherlands, zv. 32, str. 979–984, 2013. ISBN 978-0-444-63234-0
14. Jelemenský, M. [40%] – Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [10%] – Kovacs, Z. [10%]: Multi-objective optimal control of ultrafiltration/diafiltration processes. V Proceedings of the 12th European Control Conference, Zurich, Switzerland, str. 3384–3389, 2013. ISBN 978-3-9524173-4-8
15. Jelemenský, M. [40%] – Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [15%] – Kovacs, Z. [5%]: Economically Optimal Control of Batch Diafiltration Processes. V IEEE Multi-Conference on Systems and Control, Hyderabad, India, str. 734–739, 2013. ISBN 978-1-4799-1557-6

16. Paulen, R. [50%] – Villanueva, M. [10%] – Chachuat, B. [40%]: Optimization-Based Domain Reduction in Guaranteed Parameter Estimation of Nonlinear Dynamic Systems. Editor(i): Tarbouriech, Sophie; Krstic, Miroslav, V 9th IFAC Symposium on Nonlinear Control Systems, International Federation of Automatic Control, str. 564–569, 2013. ISSN 2405-8963 **(osobne prednesené)**
17. Paulen, R. [45%] – Villanueva, M. [20%] – Fikar, M. [10%] – Chachuat, B. [25%]: Guaranteed Parameter Estimation in Nonlinear Dynamic Systems using Improved Bounding Techniques. V Proceedings of the 12th European Control Conference, Zurich, Switzerland, str. 4514–4519, 2013. ISBN 978-3-9524173-4-8 **(osobne prednesené)**
18. Jelemenský, M. [40%] – Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [15%] – Kovacs, Z. [5%]: Time-Optimal Control of Batch Multi-Component Diafiltration Processes. Editor(i): Jirí Jaromír Klemeš, Petar Sabeв Varbanov, Peng Yen Liew, V 24th European Symposium on Computer Aided Process Engineering, Elsevier B.V, Radarweg 29, PO Box 211, 1000 AE Amsterdam, Netherlands, zv. 2014, str. 553–558, 2014. ISBN 978-0-444-63434-4
19. Jelemenský, M. [40%] – Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [15%] – Kovacs, Z. [5%]: Time-optimal Diafiltration in the Presence of Membrane Fouling. V Preprints of the 19th IFAC World Congress Cape Town (South Africa) August 24 - August 29, 2014, str. 4897–4902, 2014. ISSN 2405-8963
20. Lucia, S. [50%] – Paulen, R. [50%]: Robust Nonlinear Model Predictive Control with Reduction of Uncertainty Via Robust Optimal Experiment Design. V Preprints of the 19th IFAC World Congress Cape Town (South Africa) August 24 - August 29, 2014, str. 1904–1909, 2014. ISSN 2405-8963
21. Hernández, R. [20%] – Simora, L. [20%] – Paulen, R. [20%] – Wegerhoff, S. [10%] – Mazaeda, R. [10%] – de Prada, C. [10%] – Engell, S. [10%]: Optimal Integrated Operation of a Sugar Production Plant. Editor(i): Jirí Jaromír Klemeš, Petar Sabeв Varbanov, Peng Yen Liew, V 24th European Symposium on Computer Aided Process Engineering, Elsevier B.V, Radarweg 29, PO Box 211, 1000 AE Amsterdam, Netherlands, zv. 2014, str. 637–642, 2014. ISBN 978-0-444-63434-4
22. Jelemenský, M. [50%] – Sharma, A. [20%] – Paulen, R. [20%] – Fikar, M. [10%]: Time-optimal Operation of Diafiltration Processes in the Presence of Fouling. Editor(i): Krist V. Gernaey and Jakob K. Huusom and Rafiqul Gani, V 12th International Symposium on Process Systems Engineering And 25th European Symposium on Computer Aided Process Engineering, Elsevier B.V, Copenhagen, Denmark, str. 1577–1582, 2015. ISBN 978-0-444-63429-0
23. Thangavel, S. [30%] – Lucia, S. [30%] – Paulen, R. [30%] – Engell, S. [10%]: Towards Dual Robust Nonlinear Model Predictive Control: A Multi-stage Approach. V 2015 American Control Conference, Chicago, IL, USA. July 1-3, 2015., str. 428–433, 2015. ISBN 978-1-4799-8686-6
24. Subramanian, S. [40%] – Lucia, S. [25%] – Paulen, R. [25%] – Engell, S. [10%]: Robust Output Feedback NMPC with Guaranteed Constraint Satisfaction. Editor(i): Fikar, M., V Proceedings of the 8th IFAC Symposium on Robust Control Design, Elsevier, Bratislava, Slovak Republic, č. 8, str. 325–330, 2015. ISSN 2405-8963
25. Martí, R. [30%] – Lucia, S. [25%] – Sarabia, D. [15%] – Paulen, R. [20%] – Engell, S. [5%] – de Prada, C. [5%]: An Efficient Distributed Algorithm for Multi-Stage Robust Nonlinear Predictive Control. V European Control Conference 2015, Linz, Austria, str. 2669–2674, 2015. ISBN 978-3-9524269-4-4
26. Shahidi, S.-A. [30%] – Paulen, R. [60%] – Engell, S. [10%]: Two-layer Hierarchical Predictive Control via Negotiation of Active Constraints. V Preprints of the 5th IFAC

Conference on Nonlinear Model Predictive Control, str. 405–410, 2015. ISSN 2405-8963
(osobne prednesené)

27. Paulen, R.: On the Design of a Guaranteed Extended Kalman Filter using Set Inversion Techniques. In *54th IEEE Conference on Decision and Control*, Osaka, Japan, pp. 5014–5019, 2015. ISBN 978-1-4799-7885-4 **(osobne prednesené)**
28. Jelemenský, M. [25%] – Klaučo, M. [25%] – Paulen, R. [25%] – Lauwers, J. [5%] – Logist, F. [5%] – Van Impe, J. [1%] – Fikar, M. [14%]: Time-Optimal Control and Parameter Estimation of Diafiltration Processes in the Presence of Membrane Fouling. V *11th IFAC Symposium on Dynamics and Control of Process Systems, including Biosystems*, zv. 11, str. 242–247, 2016. ISSN 2405-8963
29. Sharma, A. [45%] – Jelemenský, M. [25%] – Paulen, R. [15%] – Fikar, M. [15%]: Estimation of membrane fouling parameters for concentrating lactose using nanofiltration. Editor(i): Zdravko Kravanja, Miloš Bogataj, V *26th European Symposium on Computer Aided Process Engineering*, Elsevier B.V, Portorož, Slovenia, zv. 26, str. 151–156, 2016. ISBN 978-0-444-63873-1
30. Gottu Mikkula, A.R. [40%] – Paulen, R. [60%]: Optimal dynamic experiment design for guaranteed parameter estimation. Editor(i): Zdravko Kravanja, Miloš Bogataj, V *26th European Symposium on Computer Aided Process Engineering*, Elsevier B.V, Portorož, Slovenia, zv. 26, str. 757–762, 2016. ISBN 978-0-444-63873-1
31. Gottu Mikkula, A.R. [40%] – Paulen, R. [60%]: Optimal Design of Dynamic Experiments for Guaranteed Parameter Estimation. 2016 American Control Conference, July 6-8, 2016, Boston Marriott Copley Place, Boston, USA, str. 1826–1831, 2016. ISBN 978-1-4673-8681-4 **(osobne prednesené)**
32. Paulen, R. [40%] – Nazari, S. [25%] – Shahidi, A. [15%] – Sonntag, C. [10%] – Engell, S. [10%]: Primal and Dual Decomposition for Distributed MPC – Theory, Implementation, and Comparison in a SoS Simulation Framework. 24th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED'16), Athens, Greece, str. 286–291, 2016. ISBN 978-1-4673-8345-5
33. Wenzel, S. [60%] – Paulen, R. [25%] – Krämer, S. [5%] – Beisheim, B. [5%] – Engell, S. [5%]: Shared Resource Allocation in an Integrated Petrochemical Site by Price-based Coordination Using Quadratic Approximation. 2016 European Control Conference (ECC), Aalborg, Denmark, 2016. ISBN 978-1-5090-2590-9
34. Wenzel, S. [60%] – Paulen, R. [25%] – Krämer, S. [5%] – Beisheim, B. [5%] – Engell, S. [5%]: Price Adjustment in Price-based Coordination Using Quadratic Approximation. Editor(i): Zdravko Kravanja, Miloš Bogataj, V *26th European Symposium on Computer Aided Process Engineering*, Elsevier B.V, Portorož, Slovenia, zv. 26, str. 193–198, 2016. ISBN 978-0-444-63873-1
35. Shamim, F. [30%] – Hernandez, R. [30%] – Paulen, R. [30%] – Engell, S. [10%]: A hierarchical coordination approach to the optimal operation of a sugar crystallization process. Editor(i): Zdravko Kravanja, Miloš Bogataj, V *26th European Symposium on Computer Aided Process Engineering*, Elsevier B.V, Portorož, Slovenia, zv. 26, str. 703–708, 2016. ISBN 978-0-444-63873-1

AFD – Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách (8)

36. Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [20%] – Čížniar, M. [20%] – Latifi, M. A. [20%]: Global Optimization for Parameter Estimation of Dynamic Systems. Editor(i): Fikar, M., Kvasnica, M., V *Proceedings of the 17th International Conference on Process Control '09*, Slovak University of Technology in Bratislava, Štrbské Pleso, Slovakia, str. 86–92, 2009. ISBN 978-80-227-3081-5 **(osobne prednesené)**

37. Paulen, R. [70%] – Fikar, M. [20%] – Latifi, M. A. [10%]: Dynamic Optimization of a Hybrid System: Emulsion Polymerization Reaction. Editor(i): Kozák, Š., Kozáková, A., Rosinová, D., V Medzinárodná konferencia Kybernetika a Informatika, Vydavateľstvo STU, Vazovova 5, 812 43 Bratislava, 2010. ISBN 978-80-227-3241-3 **(osobne prednesené)**
38. Paulen, R. [50%] – Fikar, M. [50%]: Tighter Convex Relaxations for Global Optimization Using alphaBB Based Approach. Editor(i): Fikar, M., Kvasnica, M., V Proceedings of the 18th International Conference on Process Control, Slovak University of Technology in Bratislava, Tatranská Lomnica, Slovakia, str. 537–542, 2011. ISBN 978-80-227-3517-9 **(osobne prednesené)**
39. Paulen, R. [30%] – Fikar, M. [30%] – Foley, G. [15%] – Kovacs, Z. [15%] – Czermak, P. [10%]: Time Optimal Control of Batch Membrane Processes. Editor(i): Kozák, Š., Kozáková, A., Rosinová, A., V Kybernetika a informatika: Medzinárodná konferencia SSKI SAV, STU v Bratislave, 2012. ISBN 978-80-227-3642-8
40. Jelemenský, M. [40%] – Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [15%] – Kovacs, Z. [5%]: Economically Optimal Diluant Addition for Batch Ultrafiltration/Diafiltration Processes. Editor(i): Fikar, M., Kvasnica, M., V Proceedings of the 19th International Conference on Process Control, Slovak University of Technology in Bratislava, Štrbské Pleso, Slovakia, str. 415–420, 2013. ISBN 978-80-227-3951-1
41. Paulen, R. [65%] – Benyahia, B. [15%] – Latifi, M. A. [10%] – Fikar, M. [10%]: Optimal feeding of emulsion polymerization reactor for styrene and butyl acrylate copolymerization. Editor(i): Fikar, M., Kvasnica, M., V Proceedings of the 19th International Conference on Process Control, Slovak University of Technology in Bratislava, Štrbské Pleso, Slovakia, str. 427–432, 2013. ISBN 978-80-227-3951-1
42. Jelemenský, M. [50%] – Sharma, A. [10%] – Paulen, R. [30%] – Fikar, M. [10%]: Multi-Objective Optimization of Batch Diafiltration Processes in the Presence of Membrane Fouling. Editor(i): M. Fikar and M. Kvasnica, V Proceedings of the 20th International Conference on Process Control, Slovak Chemical Library, Štrbské Pleso, Slovakia, str. 84–89, 2015. ISBN 978-1-4673-6626-7
43. Sharma, A. [40%] – Jelemenský, M. [25%] – Paulen, R. [25%] – Fikar, M. [10%]: Modelling and Optimal Control of Membrane Process with Partial Recirculation. Editor(i): M. Fikar and M. Kvasnica, V Proceedings of the 20th International Conference on Process Control, Slovak Chemical Library, Štrbské Pleso, Slovakia, str. 90–95, 2015. ISBN 978-1-4673-6626-7

AFG – Abstrakty príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií (5)

44. Paulen, R. [30%] – Fikar, M. [30%] – Foley, G. [20%] – Kovacs, Z. [10%] – Czermak, P. [10%]: Time-Optimal Diafiltration Process: Dynamic Optimization Approach. V VOCAL 2010, Program and Abstracts, str. 91–92, 2010. **(osobne prednesené)**
45. Paulen, R. [30%] – Fikar, M. [25%] – Foley, G. [25%] – Kovacs, Z. [10%] – Czermak, P. [10%]: Time-optimal diafiltration under gel polarization conditions. V ICOM 2011 - Book of abstracts, str. 379–380, 2011. **(osobne prednesené)**
46. Kovacs, Z. [20%] – Paulen, R. [20%] – Fikar, M. [20%] – Foley, G. [20%] – Czermak, P. [20%]: How to tune up the performance of your UF/DF process. V Informationstag Membrantechnik - Membranverfahren in der Biotechnologie, Dechema Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Alle 25, 60486 Frankfurt, str. 17–17, 2012.
47. Jelemenský, M. [40%] – Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [15%] – Kovacs, Z. [5%]: Economically Optimal Water Utilization in Batch Ultrafiltration/Diafiltration Processes. V Permea 2013 -

Proceedings of the 6th Membrane Conference of the Visegrad Countries, str. 27–27, 2013. ISBN: 978-83-7789-227-5

48. Paulen, R. [90%] – Engell, S. [10%]: Design of Guaranteed Extended Kalman Filter Using Set Inversion Techniques. V 6th International Conference on High Performance Scientific Computing. Modeling, Simulation and Optimization of Complex Processes. Abstracts and Participants, Institute of Mathematics, Vietnam Academy of Science and Technology, str. 167–167, 2015. **(osobne prednesené)**

AFH – Abstrakty príspevkov z domácich vedeckých konferencií (1)

49. Paulen, R. [30%] – Kovacs, Z. [30%] – Fikar, M. [30%] – Cermak, P. [10%]: Dynamic Optimization of Batch Membrane Filtration Processes. V Permea 2010 - Proceedings of the 5th Membrane Science and Technology Conference of the Visegrad Countries with Wider International Participation, str. 67–67, 2010. ISBN 978-80-227-3339-7

BFA – Abstrakty odborných prác zo zahraničných podujatí (konferencie...) (3)

50. Paulen, R.: Riadenie systémov s dopravným oneskorením. V Sborník anotací: Studenská tvůrčí a odborná činnost STOČ '2007, VŠB - TU Ostrava, str. 13, 2007. **(osobne prednesené)**
51. Jelemenský, M. [25%] – Paulen, R. [25%] – Fikar, M. [25%] – Kovacs, Z. [25%]: Economically Optimal Batch Ultrafiltration with Diafiltration under Limiting Flux Conditions. V Desalination using membrane technology, Elsevier, č. 1, zv. 1, 2013.
52. Paulen, R. [50%] – Villanueva, M. [20%] – Chachuat, B. [30%]: Higher-Order Inclusion Techniques for Guaranteed Parameter Estimation of Nonlinear Dynamic Systems. V Proceedings of the 2014 AIChE Annual Meeting, 2014.

Riešenie projektov ako riešiteľ výskumných úloh (13)

1. ERC Advanced Grant MOBOCON: Model-based Optimizing Control - from a vision to industrial reality, 2012-2017 (prof. Engell)
2. EU-FP7 HYCON 2: Highly-complex and networked control systems, 2012-2014 (prof. Engell)
3. EU-FP7 DYMASOS: Dynamic Management of Physically Coupled Systems of Systems, 2013-2016 (prof. Engell)
4. EU-FP7 CPSoS: Towards a European Roadmap on Research and Innovation in Engineering and Management of Cyber-Physical Systems of Systems, 2013-2016 (prof. Engell)
5. APVV-0029-07: Algoritmy pre optimálne riadenie procesov prestupu tepla a látky s hybridnou dynamikou, 2008-2011 (prof. Fikar)
6. APVV SK-FR-0004-11: Fr-Sk kooperácia: Dynamická a globálna optimalizácia procesov, 2012-2013 (prof. Fikar)
7. APVV SK-FR-0003-07: Fr-Sk kooperácia: Dynamická a globálna optimalizácia procesov, 2008-2009 (prof. Fikar)
8. VEGA 1/0973/12: Riadenie chemických a biochemických procesov s neurčitostami, 2012 (doc. Bakošová)

9. VEGA 1/0095/11: Prediktívne riadenie na platformách s obmedzeným výpočtovým výkonom, 2011-2012 (doc. Kvasnica)
10. VEGA 1/0537/10: Riadenie chemických a biochemických procesov s neurčitostami, 2010-2011 (doc. Bakošová)
11. VEGA 1/0071/09: Pokročilé metódy optimálneho riadenia chemických a biochemických procesov, 2009-2011 (prof. Fikar)
12. VEGA 1/4055/07: Moderné prístupy k riadeniu chemických a biochemických procesov s neurčitostami, 2008-2009 (doc. Bakošová)
13. NIL-I-007-d: Podpora NO-SK spolupráce v automatickom riadení, 2010-2011 (prof. Fikar)

Iné vedecké aktivity

- Usporiadateľ workshopu “Making model-based optimizing control an industrial reality – Results from the MOBOCON project” v rámci 11th IFAC Symposium on Dynamics and Control of Process Systems, including Biosystems (DYCOPS-CAB 2016), June 6-8, 2016, Trondheim, Norway
- Usporiadateľ tematickej sekcie “Application of interval and related techniques in control engineering and signal processing” at 17th International Symposium on Scientific Computing, Computer Arithmetics and Verified Numerics (SCAN), September 26-29, 2016, Uppsala, Sweden
- Člen International Program Committee medzinárodných konferencií 2013 IEEE Multiconference on Systems and Control (CACSD/CCA/ISIC) August 28-30, 2013. Hyderabad, India a 17th IFAC Symposium on System Identification, SYSID 2015, Beijing, China, October 19-21, 2015.
- Vedenie sekcií a recenzent medzinárodných konferencií pod záštitou IEEE, IFAC, EFCE
- Recenzent pre časopisy Applied Mathematics and Computation, Computers & Chemical Engineering, Computers and Mathematics with Applications, Chemical Engineering and Processing: Process Intensification, Chemical Engineering Science, Chemical Engineering Research and Design, Journal of Process Control, Journal of Membrane Science, Separation and Purification Technology

Dátum: 28.4.2017

.....
meno a podpis riaditeľa ústavu

.....
podpis uchádzača

Prehľad citácií vedeckých prác (bez auto citácií a citácií spoluautorov)

Citácie (27 SCI citácie, 0 Knížné citácie, 23 iné)

SCI citácie (27)

Citovaná publikácia: Jelemenský, M. [40%] – Paulen, R. [25%] – Fikar, M. [25%] – Kovacs, Z. [10%]: Time-Optimal Operation of Multi-Component Batch Diafiltration. *Computers & Chemical Engineering*, zv. 83, str. 131–138, 2015.

1. Liu, P. – Li, G. – Liu, X. – Zhang, Z.: A novel fast dynamic optimization approach for complex multivariable chemical process systems. *The Canadian Journal of Chemical Engineering*, č. 12, zv. 94, str. 2355-2363, 2016.
2. Martínez-Alvarado, J.C. – Torrestiana-Sánchez, B. – Aguilar-Uscanga, M.G.: Isolation of steviol glycosides by a two-step membrane process operating under sustainable flux, *Food and Bioproducts Processing*, zv. 101, str. 223-230, 2017.

Citovaná publikácia: Martí, R. [30%] – Lucia, S. [25%] – Sarabia, D. [15%] – Paulen, R. [20%] – Engell, S. [5%] – de Prada, C. [5%]: An Efficient Distributed Algorithm for Multi-Stage Robust Nonlinear Predictive Control. V *European Control Conference 2015*, Linz, Austria, str. 2669–2674, 2015.

3. Klintberg, E. – Gros, S.: A Parallelizable Interior Point Method for Two-Stage Robust MPC, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, zv. PP, č. 99, str. 1–11, 2016.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [40%] – Jelemenský, M. [25%] – Kovacs, Z. [10%] – Fikar, M. [25%]: Economically optimal batch diafiltration via analytical multi-objective optimal control. *Journal of Process Control*, zv. 28, str. 73–82, 2015.

4. Saltık, M.B. – Özkan, L. – Jacobs, M. – van der Padt, A: Dynamic modeling of ultrafiltration membranes for whey separation processes, *Computers & Chemical Engineering*, zv. 99, str. 280-295, 2017.

Citovaná publikácia: Thangavel, S. [30%] – Lucia, S. [30%] – Paulen, R. [30%] – Engell, S. [10%]: Towards Dual Robust Nonlinear Model Predictive Control: A Multi-stage Approach. V *2015 American Control Conference*, Chicago, IL, USA. July 1-3, 2015., str. 428–433, 2015.

5. Rossi, F., Reklaitis, G., Manenti, F., Buzzi-Ferraris, G. Multi-scenario robust online optimization and control of fed-batch systems via dynamic model-based scenario selection, *AIChE Journal*, zv. 62, č. 9, str. 3264 – 3284, 2016.

Citovaná publikácia: Martí, R. [35%] – Lucia, S. [25%] – Sarabia, D. [10%] – Paulen, R. [20%] – Engell, S. [5%] – de Prada, C. [5%]: Improving scenario decomposition algorithms for robust nonlinear model predictive control. *Computers & Chemical Engineering*, zv. 79, str. 30–45, 2015.

6. Zhang, R. – Chen, D. – Ma, X.: Nonlinear Predictive Control of a Hydropower System Model, *Entropy*, zv. 17, str. 6129–6149, 2015.

Citovaná publikácia: Lucia, S. [50%] – Paulen, R. [50%]: Robust Nonlinear Model Predictive Control with Reduction of Uncertainty Via Robust Optimal Experiment Design. V Preprints of the 19th IFAC World Congress Cape Town (South Africa) August 24 - August 29, 2014, str. 1904–1909, 2014.

7. Heirung, T.A.N. – Bjarne Foss, B. – Ydstie, E.B.: MPC-based dual control with online experiment design , *Journal of Process Control*, zv. 32, str. 64–76, 2015.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [45%] – Villanueva, M. [20%] – Fikar, M. [10%] – Chachuat, B. [25%]: Guaranteed Parameter Estimation in Nonlinear Dynamic Systems using Improved Bounding Techniques. V *Proceedings of the 12th European Control Conference, Zurich, Switzerland*, str. 4514–4519, 2013.

8. Krebs, Stefan – Schnurr, Christoph – Pfeifer, Martin – Weigold, Joerg – Hohmann, Soeren: Reduced-order hybrid interval observer for verified state estimation of an induction machine. *Control Engineering Practice*, zv. 57, str. 157-168, 2016.
9. Steimel, Jochen – Engell, Sebastian: Optimization-Based Support for Process Design under Uncertainty: A Case Study. *AIChE Journal*, č. 9, zv. 62, str. 3404-3419, 2016.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [40%] – Jelemenský, M. [30%] – Fikar, M. [15%] – Kovacs, Z. [15%]: Optimal balancing of temporal and buffer costs for ultrafiltration/diafiltration processes under limiting flux conditions. *Journal of Membrane Science*, zv. 444, str. 87–95, 2013.

10. Wei, X. – Wang, S. – Shi, Y. – Xiang, H. – Chen, J.: Application of positively charged composite hollow-fiber nanofiltration membranes for dye purification. *Industrial and Engineering Chemistry Research*, č. 36, zv. 53, str. 14036-14045, 2014.
11. Chaparro, Luis – Dhuique-Mayer, Claudie – Castillo, Soraya – Vaillant, Fabrice – Servent, Adrien – Dornier, Manuel: Concentration and purification of lycopene from watermelon juice by integrated microfiltration-based processes. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, č. A, zv. 37, str. 153-160, 2016.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [20%] – Fikar, M. [20%] – Foley, G. [20%] – Kovacs, Z. [20%] – Czermak, P. [20%]: Optimal feeding strategy of diafiltration buffer in batch membrane processes. *Journal of Membrane Science*, zv. 411-412, str. 160–172, 2012.

12. Buonomenna, M. G.: Membrane processes for a sustainable industrial growth. *RSC Advances*, č. 17, zv. 3, str. 5694-5740, 2013.
13. Sala, L. – Gautério, G.V. – Younan, F.F. – Brandelli, A. – Moraes, C.C. – Kalil, S.J.: Integration of ultrafiltration into an aqueous two-phase system in the keratinase purification. *Process Biochemistry*, č. 11, zv. 49, str. 2016-2024, 2014.
14. Wang, L. – Yang, Z. – Wang, L. – Zhu, R.: Minimizing the operation time for continuous feed diafiltration processes under constant concentration ratio. *Desalination*, zv. 346, str. 100-106, 2014.
15. Nestola, P. – Peixoto, C. – Silva, R.R.J.S. – Alves, P.M. – Mota, J.P.B. – Carrondo, M.J.T.: Improved virus purification processes for vaccines and gene therapy. *Biotechnology and Bioengineering*, č. 5, zv. 112, str. 843-857, 2015.
16. Nguyen, D. T. N. N. – Lameloise, M. -L. – Guiga, W. – Lewandowski, R. – Bouix, M. – Fargues, C.: Optimization and modeling of diananofiltration process for the detoxification

of ligno-cellulosic hydrolysates - Study at pre-industrial scale. *Journal of Membrane Science*, zv. 512, str. 111-121, 2016.

17. Nestola, P. – Martins, D. L. – Peixoto, C. – Roederstein, S. – Schleuss, T. – Alves, P. M. – Mota, J. P. B. – Carrondo, M. J. T.: Evaluation of Novel Large Cut-Off Ultrafiltration Membranes for Adenovirus Serotype 5 (Ad5) Concentration. *PLoS ONE*, č. 12, zv. 9, str. e115802, 2014.
18. Saltık, M.B. – Özkan, L. – Jacobs, M. – van der Padt, A: Dynamic modeling of ultrafiltration membranes for whey separation processes, *Computers & Chemical Engineering*, zv. 99, str. 280-295, 2017.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [25%] – Foley, G. [25%] – Fikar, M. [25%] – Kovacs, Z. [15%] – Czermak, P. [10%]: Minimizing the process time for ultrafiltration/diafiltration under gel polarization conditions. *Journal of Membrane Science*, č. 1-2, zv. 380, str. 148–154, 2011.

19. Field, R.: Diafiltration under condition of quasi-constant membrane surface concentration. *Journal of Membrane Science*, č. 1-2, zv. 383, str. 301-302, 2011.
20. Wang, L. – Wang, L. – Xing, W. – Xu, N.: Time-optimal diafiltration processes for Cephalosporin C separated from fermentation broth under constant yield and constant concentration. *Separation and Purification Technology*, zv. 122, str. 256-261, 2014.
21. Prudêncio, E. S. – Müller, C. M. O. – Fritzen-Freire, C. B. – Amboni, R. D. M. C. – Petrus, J. C. C.: Effect of whey nanofiltration process combined with diafiltration on the rheological and physicochemical properties of ricotta cheese. *Food Research International*, zv. 56, str. 92-99, 2014.
22. Saltık, M.B. – Özkan, L. – Jacobs, M. – van der Padt, A: Dynamic modeling of ultrafiltration membranes for whey separation processes, *Computers & Chemical Engineering*, zv. 99, str. 280-295, 2017.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [30%] – Fikar, M. [30%] – Kovacs, Z. [30%] – Czermak, P. [10%]: Process optimization of diafiltration with time-dependent water adding for albumin production. *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, č. 8, zv. 50, str. 815–821, 2011.

23. Buonomenna, M. G.: Membrane processes for a sustainable industrial growth. *RSC Advances*, č. 17, zv. 3, str. 5694-5740, 2013.
24. Zhao, L. – Zhao, H. – Nguyen, P. – Li, A. – Jiang, L. – Xia, Q. – Rong, Y. – Qiu, Y. – Zhou, J.: Separation performance of multi-components solution by membrane technology in continual diafiltration mode. *Desalination*, zv. 322, str. 113-120, 2013.
25. Wang, L. – Wang, L. – Xing, W. – Xu, N.: Time-optimal diafiltration processes for Cephalosporin C separated from fermentation broth under constant yield and constant concentration. *Separation and Purification Technology*, zv. 122, str. 256-261, 2014.
26. Wang, Longyao – Yang, Zhengdong – Wang, Lan – Zhu, Rongshun: Minimizing the operation time for continuous feed diafiltration processes under constant concentration ratio. *Desalination*, zv. 346, str. 100-106, 2014.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [30%] – Latifi, M. A. [30%]: Dynamic Optimization of a Hybrid System: Emulsion Polymerization Reaction. *Journal of Cybernetics and Informatics*, zv. 10, str. 31–40, 2010.

27. Gil, I.D. – Vargas, J.C. – Corriou, J.P.: Optimal nonlinear control of an industrial emulsion polymerization reactor, *Chemical Engineering Research and Design*, zv. 111, str. 63-82, 2016.

Knižné citácie (0)

Iné (23)

Citovaná publikácia: Wenzel, S. [50%] – Paulen, R. [25%] – Stojanovski, G. [5%] – Krämer, S. [5%] – Beisheim, B. [5%] – Engell, S. [10%]: Optimal resource allocation in industrial complexes by distributed optimization and dynamic pricing, *at – Automatisierungstechnik*, zv. 64, str. 428-442, 2016.

1. Marchetti, A.G. – François, G. – Faulwasser T. – Bonvin, G.: Modifier Adaptation for Real-Time Optimization—Methods and Applications, *Processes*, zv. 4, str. 55, 2016.

Citovaná publikácia: Jelemenský, M. [40%] – Paulen, R. [25%] – Fikar, M. [25%] – Kovacs, Z. [10%]: Time-Optimal Operation of Multi-Component Batch Diafiltration. *Computers & Chemical Engineering*, zv. 83, str. 131–138, 2015.

2. Saltik, M.B. – Özkan, L. – Jacobs, M. – van der Padt, A: Optimal Start-Up and Operation Policy for an Ultrafiltration Membrane Unit in Whey Separation. Editor(i): Zdravko Kravanja, Miloš Bogataj, V 26th European Symposium on Computer Aided Process Engineering, Elsevier B.V, Portorož, Slovenia, zv. 26, str. 757–762, 2016.

Chachuat, B. [35%] – Houska, B. [15%] – Paulen, R. [15%] – Peric, N. [10%] – Rajyaguru, J. [10%] – Villanueva, M. [15%]: Set-Theoretic Approaches in Analysis, Estimation and Control of Nonlinear Systems. V 9th International Symposium on Advanced Control of Chemical Processes ADCHEM 2015 Whistler, British Columbia, Canada, 7-10 June 2015, str. 982–996, 2015.

3. Bähge, T. – Lucia, S. – Findeisen, S.: Exploiting Models of Different Granularity in Robust Predictive Control, V 2016 IEEE 55th Conference on Decision and Control (CDC), ARIA Resort & Casino, December 12-14, Las Vegas, NV, USA, str. 2763-2768, 2016.
4. Kishida, M. – Kögel, M. – Findeisen, R.: Verifying robust forward admissibility for nonlinear systems using (skewed) structured singular values, V 2016 IEEE 55th Conference on Decision and Control (CDC), Las Vegas, NV, USA, str. 4065-4071, 2016.

Citovaná publikácia: Martí, R. [30%] – Lucia, S. [25%] – Sarabia, D. [15%] – Paulen, R. [20%] – Engell, S. [5%] – de Prada, C. [5%]: An Efficient Distributed Algorithm for Multi-Stage Robust Nonlinear Predictive Control. V European Control Conference 2015, Linz, Austria, str. 2669–2674, 2015.

5. Liu, S.: Modeling, Robust and Distributed Model Predictive Control for Freeway Networks, Technische Universiteit Delft, ISBN 978-90-5584-199-8, 2016

Citovaná publikácia: Thangavel, S. [30%] – Lucia, S. [30%] – Paulen, R. [30%] – Engell, S. [10%]: Towards Dual Robust Nonlinear Model Predictive Control: A Multi-stage Approach. V 2015 American Control Conference, Chicago, IL, USA. July 1-3, 2015., str. 428–433, 2015.

6. La, H.C. – Potschka, A. – Schloder, J.P. – Bock, H.G.: Dual Control and Information Gain in Controlling Uncertain Processes. V Preprints of 11th IFAC Symposium on Dynamics and Control of Process Systems, including Biosystems June 6-8, 2016. NTNU, Trondheim, Norway, 139–144, 2016.

Citovaná publikácia: Lucia, S. [50%] – Paulen, R. [50%]: Robust Nonlinear Model Predictive Control with Reduction of Uncertainty Via Robust Optimal Experiment Design. V Preprints of the 19th IFAC World Congress Cape Town (South Africa) August 24 - August 29, 2014, str. 1904–1909, 2014.

7. Lemoine-Nava, R. – Walter, S.F. – Korkel, S. – Engell, S.: Online Optimal Experiment Design: Reduction of the Number of Variables. V Preprints of 11th IFAC Symposium on Dynamics and Control of Process Systems, including Biosystems June 6-8, 2016. NTNU, Trondheim, Norway, 889–894, 2016.
8. La, H.C. – Potschka, A. – Schloder, J.P. – Bock, H.G.: Dual Control and Information Gain in Controlling Uncertain Processes. V Preprints of 11th IFAC Symposium on Dynamics and Control of Process Systems, including Biosystems June 6-8, 2016. NTNU, Trondheim, Norway, 139–144, 2016.
9. Krishnamoorthy, D. – Foss, B. – Skogestad, S.: Real-Time Optimization under Uncertainty Applied to a Gas Lifted Well Network, Processes, zv. 4, str. 52, 2016.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [70%] – Benyahia, B. [10%] – Latifi, M. A. [10%] – Fikar, M. [10%]: Analysis of optimal operation of a fed-batch emulsion copolymerization reactor used for production of particles with core–shell morphology. Computers & Chemical Engineering, zv. 66, str. 233–243, 2014.

10. Park, J.H. – Oh, K.H. – Kim, S.H. – Cyriac, A. – Varghese, J.K. – Hwang, M.W. – Lee, B.Y.: Morphology Control of Polymer Particles in Ethylene/Carbon Monoxide Copolymerization, Angewandte Chemie International Edition, zv. 50, str. 10932–10935, 2011.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [40%] – Jelemenský, M. [30%] – Fikar, M. [15%] – Kovacs, Z. [15%]: Optimal balancing of temporal and buffer costs for ultrafiltration/diafiltration processes under limiting flux conditions. Journal of Membrane Science, zv. 444, str. 87–95, 2013.

11. Naseri Rad, S. – Shirazi, M. M. A. – Marzban, R.: Application of Membrane Separation Technology in Downstream Processing of Bacillus thuringiensis Biopesticide: A Review. Journal of Membrane Science and Research, č. 2, zv. 2, str. 66-77, 2015.
12. Foley, G.: When should batch ultrafiltration be stopped to maximise profit in the recovery of a non-rejected solute?. Journal of Food Engineering, zv. 153, str. 8-11, 2014.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [45%] – Villanueva, M. [20%] – Fikar, M. [10%] – Chachuat, B. [25%]: Guaranteed Parameter Estimation in Nonlinear Dynamic Systems using Improved Bounding Techniques. V Proceedings of the 12th European Control Conference, Zurich, Switzerland, str. 4514–4519, 2013.

13. Krebs, S. – Pfeifer, M. – Fugel, S. – Weigold, J. – Hohmann, S.: Interval observer for LPV systems based on time-variant transformations, 2016 IEEE 55th Conference on Decision and Control (CDC), Las Vegas, NV, USA, 2016, str. 4090-4096.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [20%] – Fikar, M. [20%] – Foley, G. [20%] – Kovacs, Z. [20%] – Czermak, P. [20%]: Optimal feeding strategy of diafiltration buffer in batch membrane processes. Journal of Membrane Science, zv. 411-412, str. 160–172, 2012.

14. Naseri Rad, S. – Shirazi, M. M. A. – Marzban, R.: Application of Membrane Separation Technology in Downstream Processing of Bacillus thuringiensis Biopesticide: A Review. Journal of Membrane Science and Research, č. 2, zv. 2, str. 66-77, 2015.
15. Lutz H.: Ultrafiltration for Bioprocessing: Development and Implementation of Robust Processes, 2015.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [25%] – Foley, G. [25%] – Fikar, M. [25%] – Kovacs, Z. [15%] – Czermak, P. [10%]: Minimizing the process time for ultrafiltration/diafiltration under gel polarization conditions. Journal of Membrane Science, č. 1-2, zv. 380, str. 148–154, 2011.

16. Lorenzi, R. – Raghunath, B. – Yanglin, M. – Karen, C.: Simulation of Process Performance on Contaminant Removal Using Constant and Non-Constant Volume Diafiltration Modeling.. BioProcessing Journal, č. 2, zv. 15, str. 37, 2016.
17. Wang, L. – Wang, L.: Estimation and control of process time for membrane separation of cephalosporin C from fermentation broth. Huagong Xuebao/CIESC Journal, č. 9, zv. 64, str. 3256-3261, 2013.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [30%] – Fikar, M. [30%] – Kovacs, Z. [30%] – Czermak, P. [10%]: Process optimization of diafiltration with time-dependent water adding for albumin production. Chemical Engineering and Processing: Process Intensification, č. 8, zv. 50, str. 815–821, 2011.

18. Foley, G. Membrane filtration: A problem solving approach with MATLAB. Membrane Filtration: A Problem Solving Approach with MATLAB, pp. 1-327, 2011.
19. Foley, G.: When should batch ultrafiltration be stopped to maximise profit in the recovery of a non-rejected solute?. Journal of Food Engineering, zv. 153, str. 8-11, 2014.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [30%] – Latifi, M. A. [30%]: Dynamic Optimization of a Polymerization Reactor. V 18th Mediterranean Conference on Control and Automation, Marrakech, Morocco, str. 733–738, 2010.

20. Gil, I.D. – Vargas, J.C. – Corriou, J.P.: Modeling, Simulation, Dynamic Optimization and Control of a Semibatch Emulsion Polymerization Process, PhD. Thesis, University of Lorraine, 2014.
21. Nacerodien, M.T.: Investigation of Polymer Grade Blending in Ziegler-Natta Catalysed Ethylene Polymerisation Systems, MSc. Thesis, University of Cape Town, 2014.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [40%] – Fikar, M. [30%] – Latifi, M. A. [30%]: Dynamic Optimization of a Hybrid System: Emulsion Polymerization Reaction. Journal of Cybernetics and Informatics, zv. 10, str. 31–40, 2010.

22. Gil, I.D. – Vargas, J.C. – Corriou, J.P.: Modeling, Simulation, Dynamic Optimization and Control of a Semibatch Emulsion Polymerization Process, PhD. Thesis, University of Lorraine, 2014.

Citovaná publikácia: Paulen, R. [25%] – Fikar, M. [25%] – Čížniar, M. [25%] – Latifi, M. A. [25%]: Global Optimization for Parameter Estimation of Dynamic Systems. AT&P Journal Plus, č. 2, str. 71–78, 2009.

23. Macek, Karel – Kukul, Jaromir – Bostik, Josef: On Reinforcement Learning in Optimization Heuristics and Optimal Method Switching. V 16th International Conference on Soft Computing Mendel 2010, str. 22-28, 2010.

Dátum: 28.4.2017

.....
meno a podpis riaditeľa ústavu

.....
podpis uchádzača

Návrh 2 tém habilitačnej prednášky

1. Nové prístupy ku garantovanému odhadu parametrov nelineárnych procesov
2. Optimálna prevádzka membránových separačných procesov

V Bratislave, dňa 28.4.2017

.....
meno a podpis uchádzača