

Dr Miroslav Mataušek, redovni profesor Elektrotehničkog fakulteta, Univerziteta u Beogradu, u penziji, dobio je

Teslinu nagradu za naučna ostvarenja u prirodnim i tehničkim naukama,
za 2012 godinu, koju dodeljuje FONDACIJA »NIKOLA TESLA«

Naziv radova za koje je dobijena nagrada:

- [1] M.R. Mataušek, A.I. Ribić, Control of stable, integrating and unstable processes by the Modified Smith Predictor, *Journal of Process Control* 22(2012)338-343,
- [2] M.R. Mataušek, Comments on "Tuning PI/PID controllers for integrating processes with dead time and inverse response by simple calculations", *Journal of Process Control* 22(2012)352-353,
- [3] T.B. Šekara, M.R. Mataušek, PID controller tuning based on the classification of stable, integrating and unstable processes in a parameter plane, *Chapter 6 in Frontiers in Advanced Control Systems, Ed. G.L.O. Serra, InTechOpen*, 2012 (pp.117-142 u knjizi, a pp. 131-156 na www.intechopen.com),
- [4] A.I. Ribić, M.R. Mataušek, A dead-time compensating PID controller structure and robust tuning, *Journal of Process Control* 22(2012)1340-1349,
- [5] A.I. Ribić, M.R. Mataušek, A new predictive PI controller with additional filtering, *Proc. of IFAC Conf. on Advances in PID Control PID'12*, Brescia (Italy), March 2012,

što je, prema uslovima konkursa za "Teslinu nagradu", podržano radovima objavljenim u prethodnom petogodišnjem periodu (2008-2012):

- [6] M.R. Mataušek, T.B. Šekara, "PID controller frequency-domain tuning for stable, integrating and unstable processes, including dead-time", *Journal of Process Control* 21(2011)17-27,
- [7] T.B. Šekara, M.R. Mataušek, Classification of dynamic processes and PID controller tuning in a parameter plane, *Journal of Process Control* 21(2011)620-626,
- [8] T.B. Šekara, M.R. Mataušek, Relay-based critical point estimation of a process with the PID controller in the loop, *Automatica* 47(2011)1084-1088,
- [9] B.T. Jevtović, M.R. Mataušek, PID controller design of TITO system based on ideal decoupler, *Journal of Process Control* 20(2010)869-876,
- [10] T.B. Šekara, M.R. Mataušek, Revisiting the Ziegler-Nichols process dynamics characterization, *Journal of Process Control* 20(2010)360-363,
- [11] M.R. Mataušek, A.I. Ribić, Design and robust tuning of control scheme based on the PD controller plus Disturbance Observer and low-order integrating first-order plus dead-time model, *ISA Transactions* 48(2009)410-416,
- [12] T.B. Šekara, M.R. Mataušek, Optimization of PID controller based on maximization of the proportional gain under constraints on robustness and sensitivity to measurement noise, *IEEE Trans. on Automatic Control* 54(2009)184-189,

kao i radovima, čiji je direktan nastavak rad [1]:

- [13] M.R. Mataušek, A.D. Micić, "A modified Smith predictor for controlling a process with an integrator and long dead-time", *IEEE Trans. on Automatic Control*, 41(1996)1199-1203,
- [14] M.R. Mataušek, A.D. Micić, "On the modified Smith predictor for controlling a process with an integrator and long dead-time", *IEEE Trans. on Automatic Control*, 41(1999)1603-1606,

a koji su bitno uticali na dalji razvoj DTC (Dead-Time Compensating) regulatora u svetu, o čemu pored preko 220 citata (SCOPUS, januar 2013, bez samocitata), svedoči i podatak da je regulator iz rada [14] uvršćen u "Interactive tool for analysis of time-delay systems with dead-time compensators", *Control Engineering Practice* 16(2008)824-835.

Svi radovi [1-14], pripadaju istoj oblasti istraživanja - razvoju PID i DTC regulatora, koji sa preko 98%, prema poslednjim istraživanjima u SAD i Japanu, učestvuju na osnovnom nivou distribuiranih sistema upravljanja industrijskim procesima (postrojenja za proizvodnju električne i toplotne energije, rafinerije i druga hemijska postrojenja, postrojenja za preradu metala i papira, elektromotorni pogoni, itd). U toj oblasti je u 2012-toj godini

skup Regionalnih editora časopisa Journal of Process Control,
dodelio Mataušeku prestižnu nagradu:
"Journal of Process Control Best Referee Award 2012".

Miroslav Mataušek rođen je u Beogradu 1939 godine. Završio je 1957 godine, sa odličnim uspehom, tada čuvenu Drugu mušku gimnaziju u Beogradu. Upisao se 1957 godine na Elektrotehnički fakultet, Univeziteta u Beogradu, na smer Tehnička fizika, gde je diplomirao 1962. godine. Magistrirao je 1970. godine i doktorirao 1974. godine, na Elektrotehničkom fakultetu, Univeziteta u Beogradu.

Osnovni rezultati magistraskog rada, iz oblasti analize i upravljanja nuklearnim reaktorima, objavljeni su u samostalnom radu u vodećem međunarodnom naučnom časopisu za tu oblast *Nuclear Science and Engineering*. Osnovni rezultati doktorskog rada, iz oblasti optimalnog upravljanja, objavljeni su u tri samostalna rada u vodećem međunarodnom naučnom časopisu za tu oblast *Journal of Optimization Theory and Applications*.

Od 1962. do 1970. godine bio je istraživač saradnik u Laboratoriji za fiziku i dinamiku reaktora, a od 1970. do 1976. godine bio je stariji istraživač saradnik u Laboratoriji za sisteme i informatiku, obe u Institutu za nuklearne nauke u Vinči. U periodu 1968. do 1976. godine bio je angažovan u nastavi na ETF prvo kao honorarni asistent a od 1974. godine kao honorarni predavač. Godine 1976 izabran je za Docenta na Katedri za automatiku Elektrotehničkog fakulteta, Univeziteta u Beogradu, gde je zatim biran za vanrednog profesora 1981. godine, u koje zvanje je reizabran 1987. godine. U zvanje redovnog profesora, za oblast automatika, izabran je 1988. godine. Pored osnovnog kursa *Sistemi automatskog upravljanja* na redovnim studijama, na redovnim i postdiplomskim studijama držao je predavanja iz predmeta *Identifikacija procesa, Upravljanje procesima, Modeliranje i spektralna analiza signala*, a na engleskom stranim studentima *Optimal Control*. Da bi omogućio studentima aktivno učešće u nastavi, za sve predmete na početku kursa delio je beleške za predavanja. Poučen primerom svojih profesora, na potrebi potvrde valjanosti predloženih rešenja, primenom na laboratorijskim i industrijskim postrojenjima, insistirao je ne samo u doktorskim radovima, već i u magistarskim i diplomskim radovima, koje je vodio kao docent, vanredni i redovni profesor ETF-a.

Kao profesor ETF-a učestvovao je u velikom broju projekata, po ugovoru sa državnim institucijama (Ministarstvo za nauku i tehnologiju), sa industrijom (Železara-Smedervo, Sever-Subotica, LOLA Fabrika računara) i sa institutima (Institut za nuklearne nauke-Vinča, LOLA Institut). Osim toga, rukovodio je i učestvovao u više projekata radjenih tokom 70-tih i 80-tih godina za potrebe vojske Jugoslavije, iz čega su, pored određenih realizacija, kao što je uređaj za automatsko prepoznavanje govora (prikazan na *13. International Congress on Acoustics, Belgrade, 1989*), proizašla i tri rada u tadašnjem vodećem međunarodnom naučnom časopisu za digitalno procesiranje signala *IEEE Trans. on Acoustics, Speech and Signal Processing*. Pored ovih, i ranije prikazanih časopisa, objavljivao je i u časopisima *IEEE Trans. on Industrial Electronics, International Journal of Control, International Journal of Systems Science*.

Pored teorijskih doprinosa i primene predloženih rešenja, dr Mataušek je razvio i jednu od osnovnih komponenti upravljanja industrijskim procesima. Naime, sa saradnicima sa ETF-a (Korać, Đurić, Ponjavić) razvio je prvi srpski digitalni industrijski regulator opšte namene sa automatskim podešavanjem (*PID antiwindup regulatori u kaskadi, nelinearni zakoni upravljanja, PWM, programirana referenca, programirana pojačanja, kompenzacija merljivih poremećaja*) sa profesionalnim uputstvom za korišćenje, čija je industrijska verzija proizvedena u saradnji LOLA Fabrika računara-ETF, pod nazivom APR97.

Poslednjih 20 godina posvetio se isključivo razvoju regulatora za upravljanje procesima, kako linearnih (PID i DTC regulatori) tako i nelinearnih (zasnovanih na primeni neuralnih mreža), kao i primeni predloženih rešenja na upravljanje termoelektranama, rotornim bagerima na površinskim kopovima uglja, nelinearnim elektromotornim pogonima i postrojenjima za preradu pijaće vode.

U prethodnom petogodišnjem periodu (2008-2012) Mataušek je uradio veliki broj recenzija za *Journal of Process Control, ISA Transactions, Control Engineering Practice, Chemical Engineering Science, Automatica, IET Control Theory&Applications*.

U 2013-toj godini prihvaćena su tri rada, od kojih se dva nalaze u štampi:

M.R. Mataušek, B.T. Jevtović, I.M. Jovanov, Series PID controller tuning based on the SIMC rule and signal filtering, *Journal of Process Control*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jprocont.2013.10.001>

A.D. Micić, M.R. Mataušek, Optimization of PID controller with higher-order noise filter, *Journal of Process Control*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jprocont.2013.10.009>

a treći je u pripremi za štampu:

M.R. Mataušek, T.B. Šekara, A fast closed-loop process dynamics characterization, *ISA Transactions* (2013) <http://dx.doi.org/10.1016/j.isatra.2013.10.006>