

19-02-2016

Q. H.

Podklady pro nominaci na Cenu děkana za prestižní disertační práci

Navrhovatel: Prof. Ing. Pavel Pechač, Ph.D.

Autor disertační práce: Ing. Jan Kraček

Název disertační práce: Wireless Power Transmission

Studijní obor: Radioelektronika

Školitel: Prof. Ing. Miloš Mazánek, CSc.

Školitel specialista: Prof. Ing. Pavel Pechač, Ph.D.

Oponenti: Prof. Dr. Ing. Zbyněk Raida, FEKT, VUT v Brně

Doc. Ing. Pavel Karban, Ph.D., FEL, ZČU v Plzni

Ana Collado, Ph.D., CTTC, Barcelona – Castelldefels, Španělsko

Disertační práce

Obsahem disertační práce Ing. Jana Kračka je aktuální problematika bezdrátového napájení. Práce přináší řadu původních teoretických výsledků. Zaměřuje se na exaktní popis a optimalizaci systémů pro induktivní a vlnovodné bezdrátové napájení na bázi analytického modelování elektromagnetického pole. Výsledky vznikaly v souvislosti s řešením národních projektů GAČR a MŠMT a mezinárodních projektů CARE a COST.

Více viz zápis z obhajoby ze dne 15. 2. 2016, kde je i doporučení na nominaci práce na Cenu děkana.

Publikační výstupy

Ing. Kraček je prvním autorem následujících článků v časopise s IF:

- [1] Kracek, J., Mazanek, M. Wireless power transmission for power supply: State of art. *Radioengineering*.
http://www.radioeng.cz/fulltexts/2011/11_02_457_463.pdf
IF = 0,653; Median IF (Engineering, Electrical & Electronic) = 1,235
- [2] Kracek, J., Pankrac, V., Mazanek, M. Analysis of magnetic field of thin-wall air induction coil of arbitrary cross section with the help of scalar magnetic potential. *IEEE Transactions on Magnetics*.
<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=7222445>
IF = 1,386; Median IF (Engineering, Electrical & Electronic) = 1,235
- [3] Kracek, J., Svanda, M., Mazanek, M., Machac, J. Implantable semi-active UHF RFID tag with inductive wireless power transfer. *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*.
<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=7389359>
IF = 1,579; Median IF (Engineering, Electrical & Electronic) = 1,235

Ing. Kraček je spoluautorem následujících článků v časopise s IF:

- [4] Pankrac, V., Kracek, J. Simple algorithms for the calculation of the intensity of the magnetic field of current loops and thin-wall air coils of a general shape using magnetic dipoles. *IEEE Transactions on Magnetics*.
<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6252056>
IF = 1,386; Median IF (Engineering, Electrical & Electronic) = 1,235
- [5] Borges Carvalho, N., Georgiadis, A., Costanzo, A., Rogier, H., Collado, A., Garcia, J. A., Lucyszyn, S., Mezzanotte, P., Kracek, J., Masotti, D., Boaventura, A. J. S., De Las Nieves Ruiz Lavin, M., Pinuela, M., Yates, D. C., Mitcheson, P. D., Mazanek, M., Pankrac, V. Wireless power transmission: R&D activities within Europe. *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*.
<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6734736>
IF = 2,243; Median IF (Engineering, Electrical & Electronic) = 1,235

Souhlasím
11/3/2016
Pepa

Ing. Kraček je dále prvním autorem jednoho článku v recenzovaném časopise a třinácti příspěvků na mezinárodních konferencích a workshopech.

Mezinárodní spolupráce

Ing. Kraček byl zapojen do projektu ICT COST Action IC0803 – RF/Microwave Communication Subsystems for Emerging Wireless Technologies (RFCSET). Nyní se účastní projektu ICT COST Action IC1301 – Wireless Power Transmission for Sustainable Electronics (WiPE), ve kterém vede pracovní skupinu 2 Near-Field WPT Systems. V rámci projektu Coordinating the Antenna Research in Europe (CARE) absolvoval dvouměsíční stáž na University of Siena (Applied Electromagnetic Laboratory).

Splnění podmínek ceny

1. *Práce je psána a obhájena v angličtině, její významná část je prezentována na mezinárodní konferenci.*

ANO

Práce byla napsána a dne 15. 2. 2016 obhájena v angličtině. Výsledky práce byly průběžně prezentovány na mezinárodních konferencích a workshopech (European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP), European Microwave Conference (EuMW), ICT COST Action IC0803 – RF/Microwave Communication Subsystems for Emerging Wireless Technologies (RFCSET)).

2. *Nejméně 1 oponent je z prestižního zahraničního pracoviště. Tento oponent se zúčastnil obhajoby.*

ČÁSTEČNĚ S NÁHRADOU – vedoucí pracovní skupiny 2 mezinárodního projektu COST IC1301

Zahraniční oponentkou byla Ana Collado, Ph.D. (H-index = 12) z Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC), Barcelona – Castelldefels, Španělsko, která je přední odbornicí v problematice bezdrátového napájení a přenosu energie. Paní Dr. Collado souhlasila s vypracováním posudku, nicméně předem se omluvila z přítomnosti na vlastní obhajobě vzhledem k narození dcery. Po konzultaci s předsedou oborové rady Radioelektroniky byla přesto schválena oborovou radou jako oponentka vzhledem k jejím znalostem a výsledkům výzkumné práce v oboru (H-index = 12). Posuzujeme-li mezinárodní prestiž práce Ing. Kračka, kterou jinak pro FEL reprezentuje ochota oponenta účastnit se obhajoby, je možné konstatovat, že jeho práce jako vedoucího pracovní skupiny 2 Near-Field WPT Systems mezinárodního projektu ICT COST Action IC1301 – Wireless Power Transmission for Sustainable Electronics (WiPE) neúčast oponenta na obhajobě plně nahrazuje. Je to minimálně stejný stupeň uznání a vzhledem k věku Ing. Kračka i velmi neobvyklý krok, kdy mezinárodní management committee projektu COST IC1301 mu svěřil důležitou teoretickou část projektu po organizační i vědecké stránce projektu. Mezinárodní tým řešitelů této části projektu vedoucí postavení Ing. Kračka plně uznal. Ing. Kraček sestavuje programy workshopů projektu, tyto sekce pravidelně 2x ročně vede.

3. *Práce je založena na člancích publikovaných v nejméně dvou časopisech s impaktfaktorem nad mediánem oboru, z nichž nejméně u jednoho je oceněný hlavním autorem.*

ANO

Výsledky práce byly publikovány pěti články ve čtyřech časopisech s IF, z nichž tři mají IF nad mediánem oboru. U tří článků je prvním autorem. Článek [5] je přehledový a shrnuje evropské aktivity v problematice bezdrátového napájení související s mezinárodním projektem ICT COST Action IC1301 – Wireless Power Transmission for Sustainable Electronics (WiPE).

4. *Publikace studenta má cizí ohlasy ve WoS.*

ANO

Ve WoS je ke dni obhajoby uvedeno dvanáct cizích ohlasů publikací.