

Stanovisko školitele k obhajobě disertační práce

Ing. Viacheslava Shemelina

na téma

Kombinovaný solární kolektor vzduch-kapalina

Ing. Viacheslav Shemelin nastoupil do prezenčního doktorského studia na Ústavu techniky prostředí fakulty strojní ČVUT v Praze dne 1.10.2013. Původní téma Obálka budovy jako zdroj energie bylo na základě kritické rešerše změněno a konkretizováno na Kombinovaný solární kolektor vzduch-kapalina. Výzkum doktoranda se pak orientoval na teoretické a experimentální práce v oblasti solárních a vzduchových kapalinových kolektorů, které mohl provádět v nadstandardně vybavených laboratořích Univerzitního centra energeticky efektivních budov (ČVUT UCEEB). Téma zároveň výhodně zapadlo do orientace výzkumu v oddělení Energetických systémů budov.

Ing. Viacheslav Shemelin se během studia ukázal jako pilný a spolehlivý student a výzkumný pracovník, který zodpovědně přistupuje k zadaným úkolům. Zkoušky skládal s výbornými výsledky v souladu se studijním plánem. Souhrnnou kritickou rešerši přednesl před oborovou radou 17.12.2014 a studii s rozpravou o disertační práci úspěšně absolvoval 16.2.2016. Státní doktorskou zkoušku v oboru Technika prostředí složil 12.6.2017. O kvalitách jeho práce svědčí jeho původní publikace (5 v databázi Web of Science, 11 v databázi Scopus), účast na konferencích a řada aplikovaných výsledků. Nejvýznamnějšími z nich jsou:

ŠOUREK, B.; JIRKA, V.; SHEMELIN, V.; MATUŠKA, T. Experimental Characterization of Glazing with Glass Prisms, Solar Energy. 2017, 158 440-447. ISSN 0038-092X.

SHEMELIN, V.; MATUŠKA, T. Detailed Modeling of Flat Plate Solar Collector with Vacuum Glazing. International Journal of Photoenergy. 2017, 2017(2017), ISSN 1110-662X.

SHEMELIN, V. a T. MATUŠKA. Performance Modelling of Dual Air/Water Collector in Solar Water and Space Heating Application. International Journal of Photoenergy [online]. 2019, 2019, 1-10 [cit. 2020-07-25]. DOI: 10.1155/2019/8560193. ISSN 1110-662X. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/ijp/2019/8560193/>

SHEMELIN, V. et al. Theoretical Analysis of Combined Solar System Based on Dual Purpose Solar Collector. In: HABERLE, A., ed. Proceedings of the ISES EuroSun 2018 Conference – 12th International Conference on Solar Energy for Buildings and Industry. 12th International Conference on Solar Energy and Buildings - EuroSun 2018, Rapperswil, 2018-09-10/2018-09-13. Freiburg, Germany: International Solar Energy Society, 2018. s. 1043-1054. ISBN 978-3-9820408-0-6. DOI 10.18086/eurosun2018.10.06

SHEMELIN, V., T. MATUŠKA a B. ŠOUREK. Potenciální aplikace pro duální solární kolektory. In: BARTÁK, M. a K. KABELE, eds. Simulace budov a techniky prostředí 2018. Praha, 2018-11-15/2018-11-16. Praha: IBPSACZ, 2018. s. 63-68. ISBN 978-80-907423-0-7.

SHEMELIN, V. a T. MATUŠKA. Duální solární kolektory a jejich využití. Energie 21. 2016, IX(6), 20-22. ISSN 1803-0394.

SHEMELIN, V., T. MATUŠKA a B. ŠOUREK. TRNSYS Type 207 Model duálního solárního kolektoru vzduch-kapalina založeného na detailních parametrech konstrukce a energetické bilanci. [Software] 2017. Dostupné z: http://users.fs.cvut.cz/tomas.matuska/?page_id=965

SHEMELIN, V a B ŠOUREK. Duální solární tepelný kolektor. [Funkční vzorek] 2018.

SHEMELIN, V., B. ŠOUREK a T. MATUŠKA. Zkušební trať pro testování vzduchových solárních kolektorů. [Poloprovoz] 2018.

POKORNÝ, N.; SHEMELIN, V.; MATUŠKA, T. Zařízení pro získávání vody ze vzduchu s jedním vzduchovodem. Užitný vzor CZ 34074. 2020

POKORNÝ, N.; SHEMELIN, V.; MATUŠKA, T. Kompaktní zařízení pro získávání vody ze vzduchu. Užitný vzor CZ 34073. 2020

Ing. Viacheslav Shemelin působí od roku 2014 působí v oddělení Energetické systémy budov na ČVUT UCEEB v Buštěhradě a významně se podílí na řešení zakázek smluvního výzkumu (např. Dynamická simulace multifunkční budovy TopTower, Trigema) a výzkumných projektů (např. projekty TAČR TA04021195 Energeticky aktivní lehký obvodový plášť, TJ02000215 Mobilní autonomní zařízení pro produkci vody v pouštních oblastech).

Práce předkládaná k obhajobě shrnuje teoretické a experimentální práce Ing. Viacheslava Shemelina od 1.10.2013. Její výzkumné a praktické výsledky jsou nejen přínosem pro rozvoj oboru solární tepelné techniky, ale jsou i významným přínosem pro rozvoj laboratoří ČVUT UCEEB.

Disertační práci Ing. Viacheslava Shemelina **doporučuji k obhajobě.**

Doc. Ing. Tomáš Matuska, Ph.D.

školitel doktoranda