



Kielce University
of Technology



Koszalin University
of Technology



Ivano-Frankivsk
National Technical
University of Oil and Gas



The European Academy
of Education and Science



National Technical
University of Ukraine



University of Zagreb



University of Žilina

ACTUAL PROBLEMS OF RENEWABLE POWER ENGINEERING, CONSTRUCTION AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Book of abstracts

**III International
Scientific-Technical Conference**

KIELCE 2019

**ACTUAL PROBLEMS OF RENEWABLE
POWER ENGINEERING,
CONSTRUCTION AND ENVIRONMENTAL
ENGINEERING**

Book of abstracts

**III International
Scientific-Technical Conference**

KIELCE 2019

7-9 February 2019, Kielce (Poland, Ukraine, Croatia, Slovakia)
Under the general editorship Prof. doctor of science Anatolij Pavlenko

The organizers:

- Kielce University of Technology, Faculty of Environmental, Geomatic and Energy Engineering (Poland)
- Koszalin University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Environment and Geodetic Sciences (Poland)
- Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Department of Renewable Energy, Energy Efficient Buildings and Engineering Networks (Ukraine)
- The European Academy of Education and Science (Ukraine – Poland)
- National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (Ukraine)
- University of Zagreb, Faculty of Metallurgy (Croatia)
- University of Žilina, Department of Power Engineering (Slovakia)

Scientific and organizing committee of the conference:

Co-organizers:

- Prof. PŚk doctor of science Lidia Dąbek – Dean of Faculty of Geomatic and Energy Engineering, Kielce University of Technology (Poland)
- Prof. doctor of science Anatolij Pavlenko – Department of Building Physics and Renewable Energy, Kielce University of Technology (Poland)
- Prof. PK doctor of science Wiesława Głodkowska – Dean of Faculty of Civil Engineering, Environment and Geodetic Sciences, Koszalin University of Technology (Poland)
- Prof. doctor of science Hanna Koshlak – Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Department of Renewable Energy, Energy Efficient Buildings and Engineering Networks (Ukraine)
- Prof. doctor of science Ladislav Lazić – Faculty of Metallurgy University of Zagreb (Croatia)
- Prof. doctor of science Milan Malcho – Head of Department of Power Engineering (Slovakia)
- Doctor of science Andrej Kapjor – Department of Power Engineering (Slovakia)
- Prof. doctor of science Valerii Deshko – National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (Ukraine)

Vice-President:

- Prof. doctor of science Aleksander Szkarowski – Head of Department of Sanitary Network and Systems, Faculty of Civil Engineering, Environment and Geodetic Sciences, Koszalin University of Technology (Poland)

© Copyright by Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2019

PL ISBN 978-83-65719-46-1

Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej
25-314 Kielce, al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7
tel./fax 41 34 24 581
e-mail: wydawca@tu.kielce.pl
www.wydawnictwo.tu.kielce.pl

PECULIARITIES OF OPERATION AND ADJUSTMENT OF THE SOLAR POWER PLANT IN THE CONDITIONS OF THE NORTHERN REGIONS OF UKRAINE AND THE CARPATHIAN REGIONS OF POLAND <i>Mykola Sotnik, Anna Chernobrova, Oleksandr Strokin</i>	44
TO THE QUESTION OF THE ACCURACY INVESTIGATION OF POINT COORDINATES DETERMINATION USING A FIXED BASIS FOR HIGH-PRECISION GEODESY BINDING <i>A. Vivat, O. Smirnova</i>	45
STUDY ON STRENGTH OF A TWO-LAYER COLUMN, CONSTRUCTED WITH POLYMER-FILLED CONCRETE <i>Olha Malyshevska, Andrii Velychkovych</i>	46
APPLICATION UAS AS AN EFFECTIVE TOOL FOR MAPPING NATURAL HAZARDS <i>Peter Blišťan, Monika Blišťanová, Katarína Pukanská, Ludovit Kovanič, Matej Patera</i>	47
ДИНАМІКА ВПЛИВУ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНОЇ ОБОЛОНКИ БУДІВЛІ НА ЕНЕРГОПОТРЕБУ ТА УМОВИ КОМФОРТНОСТІ <i>Valerii Deshko, Inna Bilous, Nadia Buyak</i>	48
ЕНЕРГЕТИЧНА СТРАТЕГІЯ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІ СОЦІАЛЬНО – ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ОБ’ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД <i>Людмила Миколаївна Архипова</i>	49
HYBRID SYSTEMS OF ELECTRIC AND HEAT SUPPLY OF MULTI-STOREY BUILDINGS <i>N. Fialko, N. Timchenko, Ju. Sherenkovskii, N. Meranova, O. Maletskia</i>	50
ВПЛИВ ЗАРЯДНИХ ПРИСТРОЇВ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ НА ЗАГАЛЬНІ ГАРМОНІЧНІ СПОТВОРЕННЯ В РОЗПОДІЛЬНІЙ МЕРЕЖІ <i>А.В. Босак</i>	51
OPPORTUNITIES FOR THE PRODUCTION AND USE OF BIOMETHANE IN UKRAINE <i>M.V. Panchuk, I. Mandryk, A.M. Panchuk</i>	52
ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ БІОТЕПЛОГЕНЕРАТОРА ЗЕРНОСУШАРКИ ШЛЯХОМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ <i>В.С. Федорейко, Р.І. Загородній, І.С. Іскерський, І.Б. Луцук, М.І. Рутило</i>	53
FEATURES OF TRANSPORTATION OF HYDRATES IN A FLUID FLOW <i>Lidiia V. Vozniak, Galyna M. Kryvenko</i>	54

ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ БІОТЕПЛОГЕНЕРАТОРА ЗЕРНОСУШАРКИ ШЛЯХОМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

**В.С. ФЕДОРЕЙКО, Р.І. ЗАГОРОДНІЙ, І.С. ІСКЕРСЬКИЙ,
І.Б. ЛУЦИК, М.І. РУТИЛО**

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка

Забезпечення енергоефективних режимів роботи стаціонарної сушарки базується на визначенні оптимальної потужності електроприводів біотеплогенератора, які б змогли підтримувати температуру в сушарці із врахуванням вологості зерна і забезпечити необхідні продуктивності вентилятора подачі повітря в котел та шнека-дозатора біопалива в залежності від вмісту кисню в димових газах.

Одним із методів зниження витрат є впровадження частотно-регульованих асинхронних електроприводів для оптимізації енергоспоживання.

З метою визначення енергоефективних режимів функціонування системи розроблено імітаційну модель, яка дозволяє відтворити алгоритм роботи в часі при різноманітних поєднаннях значень параметрів системи і зовнішнього середовища. Комплексна імітаційна модель реалізована засобами Simulink з використанням елементів вбудованих бібліотек і містить сконструйовані підсистеми сушарки та біотеплогенератора з системою керування. Також, до складу цієї моделі входять наступні модулі: модель шнека-дозатора палива, вентилятори та відповідних до них моделі асинхронних двигунів і підсистем частотних перетворювачів.

Технологія визначення енергоефективних режимів роботи є наступною: в залежності від вологості палива, температури та вологості повітря розраховується продуктивність вентилятора подачі повітря у камеру горіння та продуктивність шнека подачі палива. Частотно-регульований електропривід шнека дозатора загрузки зерна у сушарку забезпечує контрольовану регульовану загрузку зерна у сушильні шахти, шляхом зміни частоти струму живлення асинхронних двигунів у межах 5-50 Гц.

Розроблена модель дає змогу дослідити параметри сушарки у різних режимах роботи та при сушінні різних видів зернових, а також перевірити роботу системи у нормальних та критичних умовах.