

ISSN 2411-8028

**Editor-in-Chief**  
**Yevhen Pistun**

# **Energy Engineering and Control Systems**

**Енергетика  
та системи керування**

**Volume 7 • Number 2**



**Founder and Publisher**  
**Lviv Polytechnic**  
**National University**

**2 0 2 1**

# Energy Engineering and Control Systems

Volume 7 • Number 2

2 0 2 1

## Editorial Board

*Editor-in-Chief:*

Prof. **Yevhen Pistun**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

*Editorial Board*

Prof. **Mykhailo Semerak**, Ukraine

Prof. **Vasyl Tkachuk**, Ukraine

Prof. **Volodymyr Moroz**, Ukraine

Prof. **Yaroslav Paranchuk**, Ukraine

Prof. **Yuriy Varetsky**, Ukraine

Prof. **Andriy Lozynskyy**, Ukraine

Prof. **Roman Baitsar**, Ukraine

Prof. **Volodymyr Labay**, Ukraine

Prof. **Volodymyr Cherniuk**, Ukraine

Prof. **Vasyl Zhelykh**, Ukraine

Prof. **Fedir Matiko**, Ukraine

Prof. **Maksym Maksymov**, Ukraine

Prof. **Bogdan Palchevskyy**, Ukraine

Prof. **Anatoliy Zhuchenko**, Ukraine

Prof. **Slawomir Zator**, Poland

Prof. **Zbigniew Hanzelka**, Poland

Prof. **Jozef Lorenc**, Poland

Prof. **Eugeniusz Rosolowski**, Poland

Prof. **Toms Torims**, Latvia

Prof. **Marius-Paul Klytta**, Germany

Prof. **Giorgio Ficco**, Italy

Prof. **Andrew Kusiak**, USA

*Executive Secretary:*

Assoc. Prof. **Roman Fedoryshyn**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

## English Proofreading

**Rostyslava Martyn**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

### Founder and Publisher

Lviv Polytechnic National University

### Address for contacts:

Lviv Polytechnic National University  
12, S. Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine  
e-mail: [jeecs@lpnu.ua](mailto:jeecs@lpnu.ua), <http://science.lpnu.ua/jeecs>

### Lviv Polytechnic Publishing House

4, F. Kolessy Str., Lviv, 79013, Ukraine  
Tel.: +38 032 258 4100  
[vlp@vlp.com.ua](mailto:vlp@vlp.com.ua); <http://vlp.com.ua>

### Printing Center of Lviv Polytechnic Publishing House

4, F. Kolessy Str., Lviv, 79013, Ukraine  
Tel.: +38 032 258 4100

© Lviv Polytechnic National University, 2021



Науковий журнал

"Енергетика та системи керування"

№ 2 (14) • 2021

Виходить двічі на рік з 2015 року.

### Засновник і видавець

Національний університет "Львівська політехніка"

### Контактна адреса:

Національний університет "Львівська політехніка"  
вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна  
e-mail: [jeecs@lpnu.ua](mailto:jeecs@lpnu.ua), <http://science.lpnu.ua/jeecs>

Передплатний індекс: 76341

Мова видання англійська.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу  
масової інформації Серія KB № 21580-11480P

Журнал входить до переліку наукових фахових видань України,  
категорія "Б" (Наказ МОН України № 1301 від 15.10.2019 р.)

Журнал зареєстрований в базі даних CrossRef  
та індексується у наукометричній базі даних  
Index Copernicus International Journals Master List

Рекомендувала Вчена рада  
Національного університету "Львівська політехніка"  
(протокол № 70 від 23.02.2021 р.)

ISSN 2411-8028 (Print)  
ISSN 2415-7287 (Online)  
[doi.org/10.23939/jeecs](https://doi.org/10.23939/jeecs)

© Національний університет "Львівська політехніка", 2021

# CONTENTS

## Energy Engineering

- 79 Lys S., Galyanchuk I., Kovalenko T.**  
Prediction of thermophysical characteristics of fuel rods based on calculations
- 87 Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Burmaka O., Sabat N.**  
Energy efficiency of modernization of translucent building envelope structures
- 97 Shelekh Y., Sabat M., Lysiak V., Parashchuk L.**  
Enhancing safety and reliability of electric power supply to consumers through safe electricity networks of up to 1 kV
- 103 Fediv Y., Sivakova O., Lysiak V., Korchak M.**  
Switching overvoltages protection of power electronics converters with gate turn-off thyristors
- 111 Bakhor Z., Yatseiko A., Ferensovych R.**  
Multiplicity of overvoltages during arc single phase earth faults in 35 kV electrical grids

## Control Systems

- 117 Lesovoi L., Matiko F., Maidanovych I.**  
Algorithm for calculating flowrate of fluid energy carrier for flowmeter based on standard long radius nozzle
- 126 Petik T., Vataman V., Beglov K.**  
Simulation of pressurized water reactor to find the best control solution
- 136 Pistun Y., Matiko H., Krykh H.**  
Resources for structural optimization of gas-hydrodynamic measuring transducers
- 144 Matiko F., Roman V., Matiko H., Yalinskyi D.**  
Investigation of ultrasonic flowmeter error in distorted flow using two-peaks Salami functions
- I Preparation of Papers for the Journal EECS**
- V Вимоги до оформлення статей для подання до друку в журнал EECS**

