

ISSN 2411-8028

Editor-in-Chief  
Yevhen Pistun

# Energy Engineering and Control Systems

Енергетика  
та системи керування

Volume 1 • Number 1



Founder and Publisher  
Lviv Polytechnic  
National University

2 0 1 5

# Energy Engineering and Control Systems

Volume 1 • Number 1

2 0 1 5

## Editorial Board

### *Editor-in-Chief:*

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

### *Executive Secretary:*

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

Prof. **Orest Lozynskyy**, Ukraine

Prof. **Yosyf Mysak**, Ukraine

Prof. **Vasyl Tkachuk**, Ukraine

Prof. **Volodymyr Moroz**, Ukraine

Prof. **Yaroslav Paranchuk**, Ukraine

Prof. **Yuriy Varetsky**, Ukraine

Prof. **Andriy Lozynskyy**, Ukraine

Prof. **Zenoviy Teplyukh**, Ukraine

Prof. **Petro Stolyarchuk**, Ukraine

Prof. **Volodymyr Labay**, Ukraine

Prof. **Volodymyr Cherniuk**, 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

### English Proofreading

Rostyslava Martyn and Olesia Falafivka-Senyk

### 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, <http://science.lp.edu.ua/jeecs>

### Lviv Polytechnic Publishing House

4 F. Kolessy Str, Lviv, 79013, Ukraine  
Tel.: +38 032 258 2242  
[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 2242

© Lviv Polytechnic National University, 2015



Науковий журнал  
"Енергетика та системи керування"

№1 (1) • 2015

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, <http://science.lp.edu.ua/jeecs>

Мова видання англійська.

Рекомендувала Вчена рада  
Національного університету  
"Львівська політехніка"  
(протокол № 11 від 24.03.2015 р.)

© Національний університет "Львівська політехніка", 2015



ISSN 2411-8028