

ISSN 2411-8028

Editor-in-Chief
Yevhen Pistun

Energy Engineering and Control Systems

Енергетика
та системи керування

Volume 9 • Number 1



Founder and Publisher
Lviv Polytechnic
National University

2 0 2 3

Energy Engineering and Control Systems

Volume 9 • Number 1

2 0 2 3

Editorial Board

Editor-in-Chief:

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

Editorial Board

Sc.D., Prof. **Mykhailo Semerak**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Vasyl Tkachuk**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Andriy Kutsyk**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Yaroslav Paranchuk**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Yuriy Varetsky**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Andriy Lozynskyy**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Roman Baitsar**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Volodymyr Labay**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Volodymyr Cherniuk**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Vasyl Zhelykh**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Fedir Matiko**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Maksym Maksymov**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Bogdan Palchevskyy**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Anatoliy Zhuchenko**, Ukraine

Sc.D., Prof. **Slawomir Zator**, Poland

Sc.D., Prof. **Zbigniew Hanzelka**, Poland

Sc.D., Prof. **Jozef Lorenc**, Poland

Sc.D., Prof. **Eugeniusz Rosolowski**, Poland

Sc.D., Prof. **Toms Torims**, Latvia

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

Sc.D., Prof. **Giorgio Ficco**, Italy

Sc.D., Prof. **Andrew Kusiak**, USA

Executive Secretary:

Sc.D., 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, <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; <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, 2023



Науковий журнал
«Енергетика та системи керування»

№ 1 (17) • 2023

Виходить двічі на рік з 2015 року.

Засновник і видавець

Національного університету «Львівська політехніка»

Контактна адреса:

Національний університет «Львівська політехніка»
вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна
e-mail: jeecs@lpnu.ua, <http://science.lpnu.ua/jeecs>

Мова видання англійська.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу
масової інформації Серія КВ № 21580-11480Р

Журнал входить до переліку наукових фахових видань України,
категорія «Б» (Накази МОН України № 1301 від 15.10.2019 р.
та № 1643 від 28.12.2019 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 № 91 від 28.02.2023 р.)

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

© Національний університет «Львівська політехніка», 2023