

ISSN 2411-8001

Editor-in-Chief
Oleksiy Lanets

Ukrainian Journal of Mechanical Engineering and Materials Science

Український журнал
із машинобудування
і матеріалознавства

Volume 3 • Number 1



Founder and Publisher
Lviv Polytechnic
National University

2 0 1 7

Ukrainian Journal of Mechanical Engineering and Materials Science

Volume 3 • Number 1

2 0 1 7

Editorial Board

Editor-in-Chief:

DSc. **Oleksiy Lanets**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Executive Secretary:

PhD. **Vitaliy Korendiy**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Prof. **Ivan Aftanaziv**, Ukraine

Prof. **Ihor Hrytsay**, Ukraine

Prof. **Ihor Hurey**, Ukraine

Prof. **Ihor Vikovych**, Ukraine

Prof. **Zoia Duriagina**, Ukraine

Prof. **Bohdan Kindratskyi**, Ukraine

Prof. **Liubomyr Krainyk**, Ukraine

Prof. **Ihor Kuzio**, Ukraine

Prof. **Volodymyr Malashchenko**, Ukraine

Prof. **Hanna Pohmurska**, Ukraine

Prof. **Zinoviy Stotsko**, Ukraine

Prof. **Yevhen Fornalchuk**, Ukraine

Prof. **Yevgen Kharchenko**, Ukraine

Prof. **Viktor Antoniuk**, Ukraine

Prof. **Tadeusz Markowski**, Poland

Prof. **Jan Burek**, Poland

Prof. **Feliks Stachowicz**, Poland

Prof. **Karl-Heinz Neumann**, Germany

Prof. **Kazimierz Lejda**, Poland

Prof. **Grzegorz Budzik**, Poland

Prof. **Igor Rozhankivsky**, Poland

Prof. **Tomasz Bialopiotrowicz**, Poland

Prof. **Janusz Mikula**, Poland

Prof. **Jean-Bernard Vogt**, France

Prof. **Loveleen Kumar Bhagi**, India

Founder and Publisher

Lviv Polytechnic National University

Address for contacts:

Lviv Polytechnic National University
12, S. Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine
e-mail: UJofME@gmail.com

Lviv Polytechnic

Publishing House

4, F. Kolessy Str., Lviv, 79013, Ukraine
Tel.: +38 032 258 2242
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, 2017



Науковий журнал
"Український журнал із машинобудування
і матеріалознавства"

№1 (5) • 2017

Виходить двічі на рік з 2015 року.

Свідectvo про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
Серія KB № 21555-11455P

Засновник і видавець

Національний університет "Львівська політехніка"

Контактна адреса:

Національний університет "Львівська політехніка"
вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна
e-mail: UJofME@gmail.com

Мова видання англійська.

Рекомендувала Вчена рада
Національного університету
"Львівська політехніка"
(протокол № 32 від 28.03.2017 р.)

© Національний університет "Львівська політехніка", 2017



ISSN 2411-8001 (Print)
ISSN 2415-7236 (Online)