

**ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА
ТА МЕТРОЛОГІЯ**

**MEASURING EQUIPMENT
AND METROLOGY**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

MEASURING EQUIPMENT AND METROLOGY

SCIENTIFIC JOURNAL

Editor-in-chief – Prof., Dr. Sc. Bohdan Stadnyk

Founded in 1965

Volume 80 Number 4

doi.org/10.23939/istcmtm2019.04

Lviv
Lviv Polytechnic Publishing House
2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА МЕТРОЛОГІЯ

МІЖВІДОМЧИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЗБІРНИК

Відповідальний головний редактор – д-р техн. наук. проф. Б. І. Стадник

Видається з 1965 року

Том 80, випуск 4

doi.org/10.23939/istcmtm2019.04

Львів

Видавництво Львівської політехніки

2019

*Рекомендувала Вчена рада Національного університету “Львівська політехніка”
(протокол № 52 засідання від 26.02.2019 р.)*

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
(серія КВ № 13038-1922Р від 20.07.2007 р.)*

Входить до наукометричних баз Index Copernicus, CrossRef (DOI)

Редакційна колегія:

- Богдан Стадник**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
(відповідальний головний редактор);
- Тетяна Бубела**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна,
(заступник відповідального головного редактора);
- Святослав Яцишин**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
(заступник відповідального головного редактора);
- Михайло Дорожовець**, проф., д-р техн. наук,
Жешувська політехніка, Польща;
- Орест Івахів**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Євген Походило**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Руслан Мигушенко**, проф., д-р техн. наук,
Національний технічний університет “ХПІ”, Україна;
- Роман Дунець**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Зеновій Колодій**, доц., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Лариса Кошева**, проф., д-р техн. наук,
Національний авіаційний університет, Київ, Україна;
- Галина Клим**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Мирослав Тихан**, доц., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Роман Байцар**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Томас Фр'юліх**, проф., д-р техн. наук,
Технічний університет, Ільменау, Німеччина;
- Василь Паракуда**, доц., канд. техн. наук,
Державний науково-дослідний інститут “Система”,
Львів, Україна;
- Віталій Бабак**, проф., д-р техн. наук,
Інститут технічної теплофізики
Національної академії наук України;
- Євген Володарський**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет України “Київський
політехнічний інститут”, Київ, Україна;
- Пилип Скоропад**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Ігор Микитин**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Еберхард Манске**, проф., д-р техн. наук,
Технічний університет, Ільменау, Німеччина;
- Ярослав Луцук**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Наталія Гоц**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Микола Микійчук**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Василь Яцук**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Василь Мотало**, проф., д-р техн. наук,
Національний університет “Львівська політехніка”, Україна;
- Bohdan Stadnyk**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine,
(editor-in-chief);
- Tetiana Bubela**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine,
(vice-editor);
- Svyatoslav Yatsyshyn**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
(vice-editor);
- Михайло Дорожовець**, Prof., Dr. Sc.,
Rzeszow Polytechnic, Poland;
- Orest Ivakhiv**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Yevhen Pokhodylo**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Ruslan Mygushchenko**, Prof., Dr. Sc.
National Technical University “KhPI”, Ukraine;
- Roman Dunets**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Zenoviy Kolodiy**, As.-Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Larisa Kosheva**, Prof., Dr. Sc.,
National Aviation University, Kyiv, Ukraine;
- Halina Klym**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Myroslav Tyhan**, As.-Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Roman Baitsar**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Thomas Fröhlich**, Prof., Dr. Sc.,
Technical University, Ilmenau, Germany;
- Vasyl Parakuda**, As.-Prof., Ph. D.,
State R&D Institute “System”,
Ukraine;
- Vitaliy Babak**, Prof., Dr. Sc.,
Institute of Technical Thermophysics of the National Academy
of Sciences, Kyiv, Ukraine;
- Yevhen Volodarsky**, Prof., Dr. Sc.,
Kyiv Polytechnic National University, Ukraine;
- Pylyp Skoropad**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Ihor Mykytyn**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Eberhard Manske**, Prof., Dr. Sc.,
Technical University, Ilmenau, Germany;
- Yaroslav Lutsyk**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Natalia Hots**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Mykola Mykyuchuk**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Vasyl Yatsuk**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
- Vasyl Motalo**, Prof., Dr. Sc.,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;

Адреса редколегії:

*Національний університет “Львівська політехніка”,
вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів-13
e-mail: ivt@polynet.lviv.ua*

ЗМІСТ

Коротке повідомлення	5
До 100-річчя заснування кафедри інформаційно-вимірювальних технологій	6

БІОМЕДИЧНІ ВИМІРЮВАННЯ ТА ПРИЛАДИ

Сидорко І. І., Петрух А. В., Байцар Р. І. Стандарти соціальної відповідальності у діяльності клініко-діагностичних лабораторій	9
--	---

ВИМІРЮВАЛЬНІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ

Крайовський В. Я., Рокоманюк М. В., Ромака В. А., Стадник Ю. В., Ромака Л. П., Горинь А. М. Дослідження термометричного матеріалу $Ti_{1-x}Sc_xCoSb$. Кінетичні, енергетичні та магнітні характеристики	16
--	----

ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ

Бубела Т. З., Федішин Т. І. Аналіз потенціалу кіберфізичних систем для застосування у агросекторі	23
---	----

АВТОМАТИЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мигущенко Р. П., Кропачек О. Ю., Коржов І. М. Стенд контролю та діагностування стану промислових об'єктів	31
Микийчук М. М., Зіганишин Н. С. Аналіз методів керування безпілотними літальними апаратами	37

МЕТРОЛОГІЯ, ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ

Васілевський О. М. Система забезпечення якості вищої освіти в контексті Міжнародного стандарту ISO 21001:2018.....	41
--	----

ЗАСОБИ ВИМІРЮВАНЬ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТА МАГНІТНИХ ВЕЛИЧИН

Наумович О. О., Походило Є. В., Довгань М. О. Моделювання складових імпедансу тканин організму людини у частотному діапазоні.....	49
---	----

CONTENT

Short announcement.....	5
100 years Activity of the Department of Information-Measuring Technologies	6

BIOMEDICAL MEASUREMENTS AND DEVICES

<i>Ihor Sydorko, Andrij Petrukh, Roman Baitsar</i> . Standards of social responsibility in the activities of the clinic-diagnostic laboratories	9
---	---

MEASURING TRANSDUCERS

<i>Volodymyr Krayovskyy, Mariya Rokomanyk, Volodymyr Romaka, Yuriy Stadnyk, Lyubov Romaka, Andriy Horyn</i> . Investigation of thermometric material $Ti_{1-x}Sc_xCoSb$. Kinetic, energy and magnetic characteristics	16
--	----

MEASURING SYSTEMS

<i>Tetiana Bubela, Tetiana Fedyshyn</i> . Analysis of cyber-physical systems potential for agricultural application.....	23
--	----

AUTOMATION OF EXPERIMENTAL RESEARCH

<i>Ruslan Mygushchenko, Olha Kropachek, Igor Korzhov</i> . Stand for checkup and diagnostics of the state of industrial objects.....	31
<i>Mykola Mykyichuk, Nataliya Zihanshyn</i> . Analysis of unmanned aerial vehicles control methods.....	37

METROLOGY, QUALITY, STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

<i>Oleksandr Vasilevskyy</i> . Higher education quality system in the context of the ISO 21001:2018 implementation.....	41
---	----

MEANS FOR MEASURING THE ELECTRIC AND MAGNETIC QUANTITIES

<i>Olena Naumovych, Yevhen Pokhodylo, Marta Dovhan</i> . Modeling of human body tissues impedance components in frequency range	49
---	----