

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Луцький національний технічний університет

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРИЛАДИ

DOI 10.36910/6775-2313-5352-2021-18

Збірник наукових праць

Випуск 18
(травень, 2021)

Луцьк 2021

УДК 006, 537, 538, 546, 620, 621, 681

Рекомендовано до друку Вченою радою Луцького національного технічного університету, протокол № 11 від 27 травня 2021 р.

Свідоцтво Міністерства юстиції України про державну реєстрацію:
Серія КВ №18466-7266Р від 15.12.2011р.

ISSN: 2313-5352

Засновник Луцький національний технічний університет

Друкується в авторській редакції

«Перспективні технології та прилади» // м. Луцьк травень 2021р. – Луцьк: Луцький НТУ, 2021.-150 с.

В збірник включені статті, що відображають наукові та практичні результати сучасних розробок технології машино- та приладобудування, особливості експлуатації та повірки засобів вимірювальної техніки (ЗВТ) та медичних приладів і систем. Представленні сучасні досягнення та перспективні напрямки розвитку технології виготовлення та складання машин і приладів в різних галузях народного господарства.

Адреса організаційного комітету:

Україна, 43018, м. Луцьк, вул. Львівська, 75, Луцький національний технічний університет, технологічний факультет, кафедра приладобудування.

Телефон: (0332) 26-49-43

Факс: (0332) 74-48-40

e-mail: confkptm@gmail.com

© Луцький національний технічний університет, 2021 р.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР ВИДАННЯ	
Марчук Віктор Іванович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри приладобудування, Луцький національний технічний університет, Україна.	
РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ	
1.	Савчук Петро Петрович, доктор технічних наук, професор, професор, Луцький національний технічний університет, Україна.
2.	Ткачук Анатолій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри електроніки та телекомунікацій, Луцький національний технічний університет, Україна.
3.	Ларшин Василь Петрович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри технології машинобудування, Одеський національний політехнічний університет, Україна.
4.	Ляшук Олег Леонтійович, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри автомобілів, Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя, Україна.
5.	Скоропад Пилип Ізидорович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», Україна.
6.	Захаров Ігор Петрович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри метрології та технічної експертизи, Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна.
7.	Лебедєв Володимир Георгійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри матеріалознавства та технології матеріалів, Одеський національний політехнічний університет, Україна.
8.	Заблоцький Валентин Юрійович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електроніки та телекомунікацій, Луцький національний технічний університет, Україна.
9.	Антоній Свіць (Antoni Shwic), доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформатизації та роботизації продукції, Люблінська політехніка, Польща.
10.	Богущ Вісницькі (Bogusz Wisnicki), PhD, доцент, факультет транспортної інженерії та економіки, Щецинська морська академія, Польща.
11.	Марцін Штепанек (Marcin Szczepanek), PhD, доцент, факультет морської інженерії, Щецинська морська академія, Польща.
12.	Станіслав Іван (Stanislaw Iwan), доктор технічних наук, професор, факультет транспортної інженерії та економіки, Щецинська морська академія, Польща.
13.	Збігнев Матушак (Zbigniew Matuszak), доктор технічних наук, професор, факультет транспортної інженерії та економіки, Щецинська морська академія, Польща.
14.	Андрушак Ігор Євгенович, доктор технічних наук, професор, декан факультету фінансів, обліку, лінгвістики та права, Луцький національний технічний університет, Україна.
15.	Антонюк Віктор Степанович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри виробництва приладів, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені І. Сікорського», Україна.
16.	Гайдук Мікулас (Hajduk Mikuláš), доктор технічних наук, професор, професор кафедри робототехніки, Технічний університет Кошице, Словаччина.
17.	Гераїмчук Михайло Дем'янович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри приладобудування, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені І. Сікорського», Україна.
18.	Гулай Любомир Дмитрович, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Україна.
19.	Денисюк Віктор Юрійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри приладобудування, Луцький національний технічний університет, Україна.
20.	Кайдик Олег Леонтійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри приладобудування, Луцький національний технічний університет, Україна.
21.	Коломієць Леонід Володимирович, доктор технічних наук, професор, ректор, Одеська державна академія технічного регулювання та якості, Україна.
22.	Куц Юрій Васильович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційно-вимірювальних систем, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені І. Сікорського», Україна.
23.	Лапченко Юрій Сергійович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри приладобудування, Луцький національний технічний університет, Україна.

24.	Луньов Сергій Валентинович , кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фундаментальних наук, Луцький національний технічний університет, Україна.
25.	Луців Ігор Володимирович , доктор технічних наук, професор, професор кафедри конструювання верстатів, інструментів та машин, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна.
26.	Марек Опеляк (Marek Opielak) , доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри харчового машинобудування, Люблінська політехніка, Польща.
27.	Мірослав Пайор (Miroslaw Pajor) , доктор технічних наук, професор, декан факультету механічної інженерії та мехатроніки, Західнопоморський технічний університет, Польща.
28.	Пастернак Ярослав Михайлович , доктор фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри прикладної математики та механіки, Луцький національний технічний університет, Україна.
29.	Пермяков Олександр Анатолійович , доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології машинобудування та металоріжучі верстати, Національний технічний університет України «Харківський політехнічний інститут», Україна.
30.	Пташенчук Віталій Віталійович , кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри приладобудування, Луцький національний технічний університет, Україна.
31.	Середюк Орест Євгенович , доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Україна.
32.	Симонюк Володимир Павлович , кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри приладобудування, Луцький національний технічний університет, Україна.
33.	Тимчик Григорій Семенович , доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри приладобудування, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені І. Сікорського», Україна.
34.	Ткачук Роман Андрійович , доктор технічних наук, професор, професор кафедри біотехнічних систем, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна.
35.	Тонконогий Володимир Михайлович , доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології машинобудування, Одеський національний політехнічний університет, Україна.
36.	Федосов Сергій Анатолійович , доктор хімічних наук, професор, завідувач експериментальної фізики та інформаційно-вимірювальних технологій, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Україна.
37.	Четвержук Тарас Іванович , кандидат технічних наук, старший викладач кафедри прикладної механіки, Луцький національний технічний університет, Україна.
38.	Шваб'юк Василь Іванович , доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри прикладної математики та механіки, Луцький національний технічний університет, Україна.
39.	Яворський Богдан Іванович , доктор технічних наук, професор, професор кафедри радіотехнічних систем, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна.
40.	Ярошевич Микола Павлович , доктор технічних наук, професор, професор кафедри галузевого машинобудування та лісового господарства, Луцький національний технічний університет, Україна.
41.	Марчук Ірина Вікторівна , кандидат технічних наук, доцент кафедри приладобудування, Луцький національний технічний університет, Україна.