

ISSN 0321-2211

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського”



ВІСНИК

Київського політехнічного інституту.
Серія ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

BULLETIN of Kyiv Polytechnic Institute.
Series INSTRUMENT MAKING

Заснований в 1970 р.

Виходить 2 рази на рік

ВИПУСК 64(2) (2022)



КИЇВ 2022

УДК 621

Засновник – Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”.

Свідоцтво про державну перереєстрацію – серія КВ № 23582-13422 ПР, 27 вересня 2018 року

Збірник зареєстрований у Переліку наукових фахових видань України категорії «Б», в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата з технічних наук (відповідно Наказу Міністерства освіти і науки України від 02.07.2020 р. № 886) зі спеціальностей 151, 152, 153, 163, 173, індексується низкою реферативних і науково-метричних міжнародних баз періодичних видань, зокрема WorldCat, OpenAir, Base, Index Copernicus тощо.

Видання містить результати наукових і практичних досліджень у царині проблем створення засад автоматизації та інтелектуалізації сучасного приладобудування, зокрема оптичного, гіроскопічного напрямку, технологічних процесів прецизійної обробки матеріалів, приладів біологічних і медичних досліджень.

Редакційна колегія:

Головний редактор Тимчик Г. С., проф., д-р техн. наук (КПІ ім. Ігоря Сікорського);
заступник головного редактора Колобродов В. Г., проф., д-р техн. наук (КПІ ім. Ігоря Сікорського);
відповідальний редактор Клочко Т. Р., ст. наук. співробітник, канд. техн. наук (КПІ ім. Ігоря Сікорського);
відповідальний секретар Писарець А. В., доц., канд. техн. наук (КПІ ім. Ігоря Сікорського);

Антонюк В. С., проф., д-р техн. наук (КПІ ім. Ігоря Сікорського); *Маслов В. П.*, проф., д-р техн. наук (Інститут фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України); *Бурау Н. І.*, проф., д-р техн. наук (КПІ ім. Ігоря Сікорського); *Безвесільна О. М.*, проф., д-р техн. наук (КПІ ім. Ігоря Сікорського); *Гераймчук М. Д.*, проф., д-р техн. наук (КПІ ім. Ігоря Сікорського); *Цірук В. Г.*, канд. техн. наук, гол. інж. (ПАТ НВО “Київський завод автоматики”); *Микитенко В. І.*, проф., д-р техн. наук (КПІ ім. Ігоря Сікорського); *Тягур В. М.*, д-р техн. наук, доц., заст. нач. наук.-техн. комплексу – гол. конструктор напр. (КП СПС “Арсенал”)

Міжнародна редакційна колегія:

Малярович А. М., проф., д-р фіз.-мат. наук, Білоруський національний технічний університет, Мінськ (Республіка Білорусь); *Uwe Eichhoff*, Dr. Sc., Іноземний член Аналітичної Ради КНУ ім. Т. Г. Шевченка та НАН України (Німеччина); *Arturs Medvid’*, Prof., Dr. Sc., Директор лабораторії фізики напівпровідників, Інститут Технічної фізики, Ризький технічний університет (Латвія); *Jong Sun-Gil*, Президент WIT (дослідницька асоціація промислових наук та технологій), Ph.D. (Південна Корея); *Jos Rozema*, Почесний професор Університету Антверпена, MSc, PhD. (Бельгія); *Jan Zizka*, Prof., Dr. MSc., Prof. PhD. Mgr., Prof. CSc. Ing. (cz), проф.-консультант Технічного університету (Liberec, Чехія); *Mauro Pereira*, проф. Університету Sheffield Hallam, Materials and Engineering Research Institute (MERI), Prof. Dr. MSc., Prof. PhD. (Велика Британія); *Zvezditsa Nenova*, Prof., PhD., Технічний університет (Габрово, Болгарія); *Саградян А. І.*, проф., д-р техн. наук, Вірменський державний педагогічний університет ім. Х. Абовяна (Вірменія).

Адреса редакційної колегії: 03056, Київ-56, пр. Перемоги, 37, Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, приладобудівний факультет, 1720.

Тел. (044) 204 8302; факс (044) 204 8446.

E-mail: t.klochko@kpi.ua; сайт збірника: <http://www.visnykpb.kpi.ua/>

Рекомендовано до публікації вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 05.12.2022 р.).

Статті прорецензовано.

Вісник КПІ. Серія “Приладобудування”, Вип. 64 (2), 112 с., 2022.

Видано на замовлення Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

З М І С Т

ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА НАВІГАЦІЙНИХ ПРИЛАДІВ І СИСТЕМ

| | |
|---|----|
| <i>Бурау Н. І., Мішура К. А.</i> ВИДІЛЕННЯ СКЛАДНОГО ТРЕНДУ СИГНАЛІВ У СИСТЕМАХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ РУХУ ОБ'ЄКТІВ | 5 |
| <i>Аврутов В. В., Нестеренко О. І., Мироненко П. С., Павловський О. М.</i> РЕЗУЛЬТАТИ НАПІВНАТУРНИХ ВИПРОБУВАНЬ АВТОНОМНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ДОВГОТИ ТА ШИРОТИ РУХОМОГО ОБ'ЄКТУ | 12 |

МЕТОДИ І СИСТЕМИ ОПТИЧНО-ЕЛЕКТРОННОЇ ТА ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ

| | |
|--|----|
| <i>Кравченко І. В., Микитенко В. І., Васильчук Є. О.</i> ЕНЕРГЕТИЧНИЙ РОЗРАХУНОК АВТОМАТИЧНИХ ОПТИЧНО-ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ СПОСТЕРЕЖЕННЯ МАЛОРОЗМІРНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ | 18 |
|--|----|

АНАЛІТИЧНЕ ТА ЕКОЛОГІЧНЕ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

| | |
|--|----|
| <i>Саурова Т. А., Шпиченко В. С.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ІМПУЛЬСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АРСЕНІДУ ІНДІЯ | 26 |
| <i>Жайворонок І. С., Коваленко Ю. І.</i> ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ СТРІЧКОВОГО ЕЛЕКТРОННОГО ПОТОКУ ПРИ ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВОМУ МІКРООБРОБЛЕННІ ДІЕЛЕКТРИКІВ | 33 |
| <i>Латишуда В. А., Коваль В. М., Душейко М. Г., Барбаш В. А.</i> ГНУЧКІ СЕНСОРИ ВОЛОГОСТІ НА ОСНОВІ НАНОЦЕЛЮЛОЗИ ДЛЯ НОСИМОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ ... | 42 |

НАУКОВІ ТА ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА ПРИЛАДІВ ТА СИСТЕМ

| | |
|---|----|
| <i>Матіко Ф. Д., Костик І. В., Матіко Г. Ф., Онисик С. Б.</i> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПНЕВМАТИЧНОГО КАНАЛУ ВИМІРЮВАЛЬНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА ТИСКУ ГАЗУ | 51 |
| <i>Коломієць К. С., Гришанова І. А.</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЄКТУВАННЯ ВИТРАТОМІРІВ | 59 |
| <i>Василенко В. І., Красовський Т. А., Дяченко С. М.</i> МАЛОГАБАРИТНИЙ ЦИФРОВИЙ ВІБРОМЕТР | 67 |

ВИСОКОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В ПРИЛАДОБУДУВАННІ

| | |
|--|----|
| <i>Барандич К. С., Гладкий М. М., Чигрин О. Б.</i> ВИКОРИСТАННЯ ДОДАНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ПРИ СКЛАДАННІ ЦИКЛОЇДАЛЬНОГО РЕДУКТОРА | 71 |
| <i>Даценко О. Р., Клочко Т. Р.</i> ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ЛОТКИ-ВОЛЬТЕРРИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ | 77 |

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

| | |
|--|----|
| <i>Черепанська І. Ю., Садченко В. М.</i> АВТОМАТИЗОВАНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС ВИСОКОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ВИТРАТ ХІМІЧНО АКТИВНИХ РІДИН | 87 |
|--|----|

ПРИЛАДИ І СИСТЕМИ БІОМЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

| | |
|---|------------|
| <i>Volodymyr Skytsiuk, and Tatiana Klotchko. DETERMINATION OF DIAGNOSTIC SIGNS OF MULTIPLE SCLEROSIS USING TONTOR STEP MODEL</i> | 93 |
| <i>Яненко О. П., Шевченко К. Л., Перегудов С. М., Головчанський О. М., Головчанська О. Д. ВИМІРЮВАННЯ ТЕПЛООВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ЛІКУВАЛЬНИХ ФІЗІОТЕРАПЕВТИЧНИХ МОКС</i> | 101 |
| <i>Nikitin O. D., Golovko S. V., Samchuk P. O, Yasynetskyi M. O., Nasheda S. V. FEATURES OF THE METHOD ON REDUCING COMPLICATIONS AND INCREASING THE EFFICIENCY OF TRANSURETHRAL LASER RESECTION OF THE PROSTATE</i> | 106 |

Наукове видання

ВІСНИК
Київського політехнічного інституту

Серія
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

BULLETIN of Kyiv Polytechnic Institute
Series INSTRUMENT MAKING

Випуск 64(2)
2022 рік

Надруковано з оригінал-макета замовника

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Свідоцтво про державну реєстрацію: серія ДК № 5354 від 25.05.2017 р.
просп. Перемоги, 37,
м. Київ, 03056

Підп. до друку 28.12.2022. Формат 60×84¹/₈. Папір офс. Гарнітура Times.
Спосіб друку – електрографічний. Ум. друк. арк. 13,015. Обл.-вид. арк. 22,16.

Видавництво «Політехніка» КПІ ім. Ігоря Сікорського
вул. Політехнічна, 14, корп. 15
м. Київ, 03056
тел. (044) 204-81-78