

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 61(1) (2021)



КИЇВ 2021

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 напряму, 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.т.н., доц., заст. нач. наук. -техн. комплексу – гол. конструктор напр. (КП СПС «Арсенал»)

Міжнародна редакційна колегія:

Маляревич А.М., проф., д-р ф.-м. наук, Білоруський національний технічний університет, Мінськ, (Республіка Білорусь); *Uwe Eichhoff*, Dr. Sc., Іноземний член Аналітичної Ради КНУ ім. Т. Г. Шевченко 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 Nepova*, 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 НТУУ “КПІ ім. Ігоря Сікорського” (протокол № 6 від 29.06.2021 р.).

Статті прорецензовано.

Вісник КПІ. Серія приладобудування, Вип. 61(1), 108 с., 2021.

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

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021

Підп. до друку 30.06.2021 р. Ф. 60 × 84 1/8. Папір офс. Гарнітура Times.

Спосіб друку - ризографічний. Ум. друк. арк. 12,55. Обл.-вид. арк. 17,38.

З М І С Т

ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА НАВІГАЦІЙНИХ ПРИЛАДІВ І СИСТЕМ

<i>Заморський О. В.</i> КОМПАКТНА ОБЕРТОВА ПЛАТФОРМА ЯК УНІВЕРСАЛЬНИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД	5
<i>Боярчук А. О., Мироненко П. С., Мураховський С. А., Іваненко Р. О.</i> АСТАТИЧНИЙ ІДЕНТИФІКАТОР В СИСТЕМІ КЕРУВАННЯ ЧУТЛИВИМ ЕЛЕМЕНТОМ ГІРОТЕОДОЛІТА	13

МЕТОДИ І СИСТЕМИ ОПТИЧНО-ЕЛЕКТРОННОЇ ТА ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ

<i>Півторак Д. О.</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ РІВНЯ ЕКСПОЗИЦІЇ НА РОЗДІЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ ЦИФРОВОЇ ФОТОГРАФІЧНОЇ СИСТЕМИ	20
<i>Микитенко В. І., Мельник О. Д., Сенаторов В. М.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ПРИЦІЛЬНО-ПОШУКОВОЇ СИСТЕМИ НАЗЕМНОГО РОБОТИЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ	26

АНАЛІТИЧНЕ ТА ЕКОЛОГІЧНЕ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

<i>Прокопченко С.В., Воскресенський В.Б.</i> 3D ВІДЕОВІМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА ДЛЯ КОНТРОЛЮ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ПІДВИЩЕНОЇ ТОЧНОСТІ ОБРОБКИ	32
---	----

НАУКОВІ ТА ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА ПРИЛАДІВ ТА СИСТЕМ

<i>Запорожець А. О., Куц Ю. В.</i> АПАРАТНО-ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ СПАЛЮВАННЯ ПАЛИВА В КОТЛОАГРЕГАТАХ МАЛОЇ ТА СЕРЕДНЬОЇ ПОТУЖНОСТІ. ЧАСТИНА 1. СПОСІБ ТА АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	37
--	----

ВИСОКОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В ПРИЛАДОБУДУВАННІ

<i>Dzierwa Andrzej, Natalia Stelmach,</i> ANALYSIS OF STRENGTH CRITERIA IN THE DESIGN OF PRODUCTS FROM COMPOSITE MATERIALS	46
<i>Лупина І. Б., Клочко Т. Р., Скицюк В. І.</i> МОДЕЛЮВАННЯ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ РОБОТИ МЕТАЛООБРОБНОГО СНС-ОБЛАДНАННЯ	52

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

<i>Платов І. М., Павловський О. М.</i> АЛГОРИТМ РУХУ АВТОНОМНОГО РОБОТА – ГЕКСАПОДА ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ У ВУЗЬКИХ ЗАМКНУТИХ ПРОСТОРАХ	61
<i>Цибульник С. О., Войкан Г., Ляховецький О. О., Рупіч С. С.</i> ОГЛЯД АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ СУПРОВОДУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ	69

ПРИЛАДИ І СИСТЕМИ БІОМЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

<i>Yanenko O., Peregudov S., Shevchenko K., Kychak V.</i> LOW-INTENSITY SIGNAL MODULATION OF THE MICROWAVE PHYSIOTHERAPY EQUIPMENT	77
--	----

<i>Рудий О. Д., Терещенко М. Ф.</i> ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОНІТОРИНГУ ДОЗ ОПРОМІНЕННЯ ЛЮДИНИ ПРИ КОМП'ЮТЕРНІЙ ТОМОГРАФІЇ	85
<i>Безугла Н. В., Полуєтков С. О., Чорний В. О. та Безуглий М. О.</i> МОНТЕ-КАРЛО СИМУЛЯЦІЯ СВІТЛОРозсіяння ШАРАМИ ШКІРИ ЛЮДИНИ МЕТОДАМИ ПРОСТОРОВОЇ ФОТОМЕТРІЇ	91

ГІПОТЕЗИ. НЕСТАНДАРТНІ МЕТОДИ РІШЕННЯ НАУКОВИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ ПРОБЛЕМ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

<i>Скицюк В. І., Клочко Т. Р.</i> ФАНТОМНА МОДЕЛЬ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВІРУСНИХ ОБ'ЄКТІВ ПРИ ПАНДЕМІЇ. ЧАСТИНА 3	101
--	------------