

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Збірник наукових праць

*Голова Редакційно-видавничої ради –
д-р економ. наук, професор Н. І. Чухрай*

Засновано 1964 р.

№ 907

СЕРІЯ:

**АВТОМАТИКА,
ВИМІРЮВАННЯ
ТА КЕРУВАННЯ**

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2018

У збірнику наукових праць опубліковано статті, які відображають результати науково-дослідних робіт у галузі вимірювань і комп'ютеризованих засобів керування.

Збірник наукових праць адресований науковим співробітникам, викладачам та інженерам, які спеціалізуються в царині автоматики, інформаційно-вимірювальної техніки та систем керування, а також докторантам, аспірантам і студентам відповідних спеціальностей.

*Рекомендувала Вчена рада Національного університету “Львівська політехніка”
(протокол № 41 засідання від 26.02.2018 р.)*

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

Редакційно-видавнична рада Національного університету “Львівська політехніка”:

проф., д-р екон. наук Н. І. Чухрай (голова);
Л. О. Башко (відповідальний секретар)

Редакційна колегія серії “Автоматика, вимірювання та керування”:

проф., д-р техн. наук А. Й. Наконечний (відп. редактор);
доц., д-р техн. наук Л. В. Мороз (заст. відп. редактора);
проф., д-р техн. наук З. Р. Мичуда (відп. секретар);
проф., д-р техн. наук І. М. Бучма;
проф., д-р техн. наук М. М. Дорожовець;
проф., д-р техн. наук В. Б. Дудикевич;
проф., д-р техн. наук Мечислав Зайонц;
проф., д-р техн. наук О. В. Івахів;
проф., д-р техн. наук Вітольд Кінзнер;
проф., д-р техн. наук Пьотр Кульчицкі;
проф., д-р техн. наук В. М. Максимович;
проф., д-р техн. наук А. О. Мельник;
проф., д-р техн. наук М. М. Микийчук;
проф., д-р техн. наук І. П. Микитин;
доц., д-р техн. наук М. В. Наконечний;
проф., д-р техн. наук В. В. Самотий;
проф., д-р техн. наук П. І. Скоропад;
проф., д-р техн. наук Б. І. Стадник;
проф., д-р техн. наук Томас Фрьоліх;
проф., д-р техн. наук В. В. Хома;
проф., д-р техн. наук Збігнєв Щесняк;
проф., д-р техн. наук С. П. Яцишин

Адреса редколегії:

*Національний університет “Львівська політехніка”
вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів-13
adrrnakon@gmail.com*

*За можливі технічні збіги з іншими науковими працями
автори відповідають персонально*

ЗМІСТ

<i>Бучма І. М.</i> Підвищення чутливості засобів вимірювання малих фазових зсувів із сумарно-різницевим перетворенням	3
<i>Наконечний А. Й., Ванько В. М.</i> Особливості побудови кіберфізичної системи для управління процесами виробництва на основі сучасних технологій	11
<i>Мичуда З. Р., Мичуда Л. З., Єлісєєва Г. С.</i> Логарифмічні аналого-цифрові перетворювачі. Основа логарифма	19
<i>Модла Р. М., Ванько В. М., Бритковський В. М., Сорочинський О. М.</i> Методика визначення динамічних характеристик частотних демодуляторів з помноженням частоти	28
<i>Проць Р. В., Семянистий К. С., Романюк А. В.</i> Підсилювач із дискретно керованим коефіцієнтом підсилення для пірометрів спектрального відношення	33
<i>Наконечний А. Й., Гетьман О. Л.</i> Методи та засоби діагностування роботи двигуна автомобіля за оцінкою його віброакустичних характеристик	38
<i>Дзелендзяк У. Ю., Самотий В. В., Пелех О. М.</i> Розроблення моделі нейронної мережі для прогнозування дорожньо-транспортних пригод	44
<i>Кинаш Ю. Є., Мицишин В. М., Гавдьо Р. О.</i> Моделювання оцінки кредитних ризиків у діяльності кредитних спілок	51
<i>Мокренко П. В., Товкан О. Е.</i> Блок поелементного приймання інформації	59
<i>Проць Р. В., Семянистий К. С.</i> Особливості застосування мікросхем LT1228 у широкодіапазонних генераторах низької частоти	63
<i>Влах-Вигриновська Г. І., Вигриновський М. А., Іванюк О. О.</i> Огляд і порівняльний аналіз технологій LPWAN для розгортання мереж інтернету речей	67
<i>Кинаш Ю. Є., Сиротюк С. В., Мицишин В. М.</i> Моделювання числовими методами ефективної маси носіїв заряду кремнію	74
<i>Модла Р. М., Ванько В. М., Бритковський В. М., Сорочинський О. М.</i> Аналіз похибок частотних модуляторів, зумовлених часовими затримками компараторів та електронних ключів	81

CONTENTS

<i>Buchma I.</i> Sensitisation of facilities of measuring of small phase changes with sum-difference transformation.....	3
<i>Nakonechny A., Vanko V.</i> Features of construction of the cyber-physical system for the management of production processes on the basis of modern technologies	11
<i>Mychuda Z., Mychuda L., Yeliseyeva A.</i> Logarithmic ADCS. Basis to logarithm.....	19
<i>Modla R., Vanko V., Brytkovsky V., Sorochynsky O.</i> Methodology of determination of dynamic descriptions of frequency demodulators with the increase of frequency	28
<i>Proc R., Semyanisty K., Romanyuk A.</i> A strengthener is with the discretely-guided amplification factor for the pyrometers of spectral relation	33
<i>Nakonechny A., Getman O.</i> Methods and facilities of diagnosticating of thruster-on of car are as evaluated by his vibroacoustic descriptions	38
<i>Dzeledzyak U., Samoty V., Peleh O.</i> Development of model of neural network for prognostication of road and transportation adventures	44
<i>Kynash Y., Myshchyshyn V., Havdo R.</i> Modeling credit risk in credit unions	51
<i>Mokrenko P., Tovkan O.</i> Block of memberwise acceptance of information	59
<i>Proc R., Semyanisty K.</i> Features of application of microcircuits of LT1228 in the wide-range generators of LF	63
<i>Vlah-Vygrynovska G., Vygrynovskiy M., Ivanyuk O.</i> A review and comparative analysis of technologies of LPWAN are for development of networks of the internet of things	67
<i>Kynash Y., Syrotyuk S., Myshchyshyn V.</i> Numerical simulation of the effective mass of charge carriers of silicon	74
<i>Modla R., Vanko V., Brytkovsky V., Sorochynsky O.</i> Analysis of errors of the frequency keyers conditioned by the sentinel delays of comparators and electronic keys	81