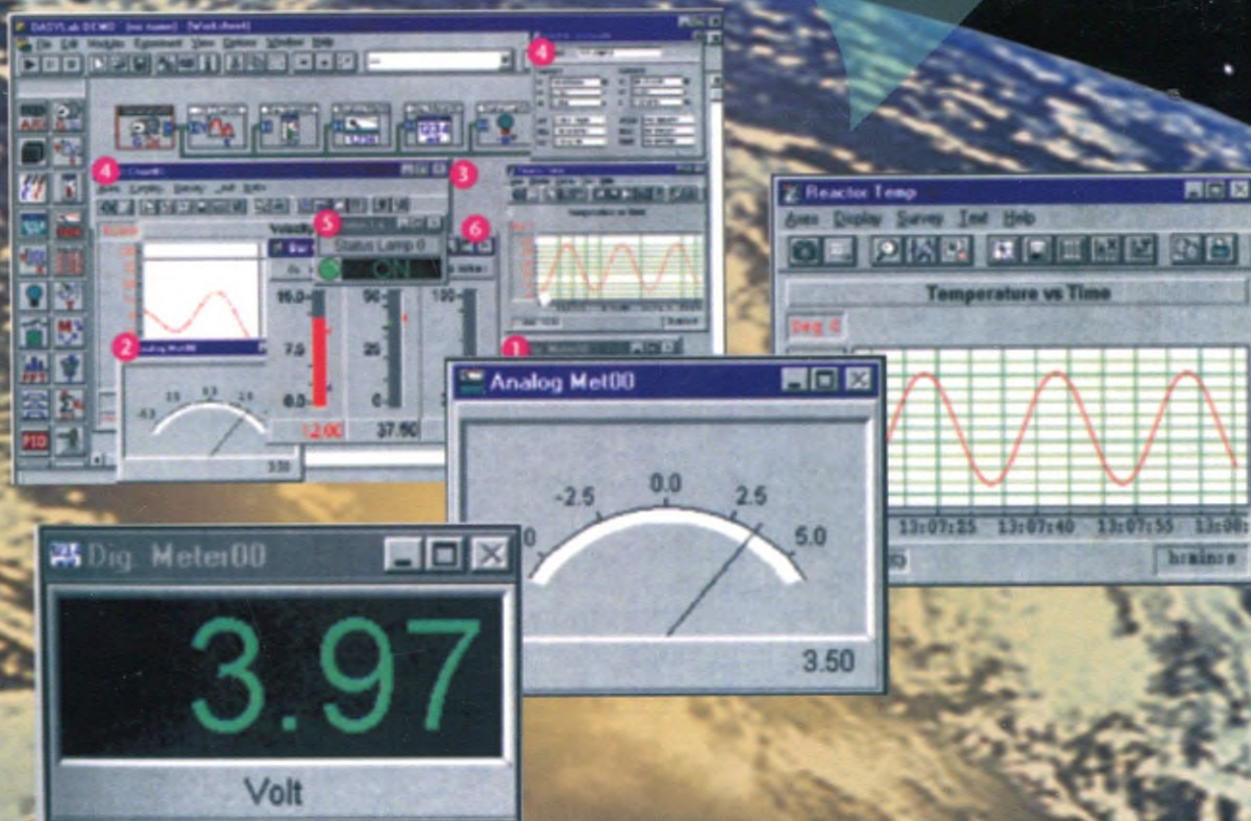


621.317.7
В 47

ISSN 0368-6418

ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА МЕТРОЛОГІЯ



Випуск 77, 2016

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ВИМІРЮВАЛЬНА
ТЕХНІКА
ТА МЕТРОЛОГІЯ**

МІЖВІДОМЧИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЗБІРНИК

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

Видається з 1965 року

Випуск 77

Львів

Видавництво Львівської політехніки

УДК 621.317

*Рекомендувала Вчена рада Національного університету "Львівська політехніка"
(протокол № 20 засідання від 23.02.2016 р.)*

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 13126-2010Р від 13.08.2007 р.*

Редакційна колегія:

Богдан Стадник,	проф., д-р техн. наук, Національний університет "Львівська політехніка" (відповідальний редактор);
Валерій Дудикевич,	проф., д-р техн. наук. Національний університет "Львівська політехніка" (заступник відповідального редактора);
Михайло Дорожовець,	проф., д-р техн. наук. Національний університет "Львівська політехніка" (відповідальний секретар);
Ярослав Луцик,	проф., д-р техн. наук. Національний університет "Львівська політехніка";
Орест Івахів,	проф., д-р техн. наук, Національний університет "Львівська політехніка";
Микола Микійчук	проф., д-р техн. наук. Національний університет "Львівська політехніка";
Адам Ковальчик,	проф., д-р техн. наук, Жешувська політехніка (Польща);
Василь Паракуда,	доц., канд. техн. наук, Державний науково-дослідний інститут "Система";
Ігор Руженцев,	проф., д-р техн. наук. Харківський національний університет радіоелектроніки;
Леонід Назаренко,	проф., д-р техн. наук, ДНВО "Метрологія" (Харків);
Томас Фрьоліх,	проф., д-р техн. наук. Технічний університет Ільменау (Німеччина);
Богуслав Венцек,	проф., д-р техн. наук, Лодзька політехніка (Польща);
Святослав Яцишин,	проф., д-р техн. наук, Національний університет "Львівська політехніка";
Зігмунд Лех Варша,	канд. техн. наук, Польське метрологічне товариство (Польща);
Євген Володарський,	проф., д-р техн. наук, Національний університет України "Київський політехнічний інститут
Ігор Курітнік,	проф., д-р техн. наук. Університет в Бельсько-Бяла;
Василь Друзюк,	канд. техн. наук, головний метролог УМГ "Львівтрансгаз".
Олександр Гук,	канд. техн. наук. Генеральний директор НВО "Термоприлад" ім. В. І. Лаха;
Анатолій Саченко,	проф., д-р техн. наук. Тернопільський національний економічний університет

Адреса редколегії:

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

ЗМІСТ

ОПРАЦЮВАННЯ ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИГНАЛІВ

<i>Микийчук Микола, Стадник Богдан, Яцишин Святослав, Луцик Ярослав.</i> Розумні вимірювальні засоби для кіберфізичних систем.....	3
<i>Дорожовець Михайло, Никипанчук Олена.</i> Застосування методу серій дія дослідження взаємної кореляції спостережень.....	17

ЗАСОБИ ВИМІРЮВАНЬ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТА МАГНІТНИХ ВЕЛИЧИН

<i>Матвій Роман.</i> Удосконалення структурних методів коригування адитивних похибок калібраторів напруги постійного струму.....	22
<i>Горват Андрій, Молнар Олександр, Мінкович Віктор.</i> Дослідження діелектричних властивостей речовин у діапазоні радіочастот.....	29
<i>Паламар Михайло, Поїхало Анатолій, Стрембіцький Михайло, Кругльов Володимир.</i> Метод вимірювання електричних параметрів великогабаритних антенних систем.....	35

ЗАСОБИ ВИМІРЮВАНЬ ТЕПЛОВИХ ВЕЛИЧИН

<i>Стадник Богдан, Яцишин Святослав.</i> Основи квантової термометрії.....	40
<i>Мельник Сергій, Петрченко Геннадій, Тулузов Ігор.</i> Нові методи теплової томографії, а також фільтрації тепловізіонних зображень.....	49
<i>Крайовський Володимир.</i> Дослідження термометричного матеріалу $Hf_{1-x}Er_xNiSn$	58
<i>Лопатко Ольга, Микитин Ігор.</i> Нейронні мережі як засіб прогнозування значення температури за перехідним процесом.....	65
<i>Василиха Христина, Яцук Василь, Здеб Володимир, Яцук Юрій.</i> Вдосконалення цифрових термометричних засобів для досліджень сонячних колекторів.....	70
<i>Дорожовець Михайло, Бурдега Мар'яна.</i> Дослідження впливу методичної та інструментальної складових похибки на точність реконструкції температурного поля на поверхні стінки.....	79

ВИМІРЮВАЛЬНІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ

<i>Клим Галина, Костів Юрій, Чалий Дмитро, Івануса Андрій, Ткачук Тарас.</i> Оптимізований метод вимірювання позитронних анігіляційних спектрів у наноматеріалах з розвиненою поруватістю для сенсорних застосувань.....	87
<i>Кривенчук Юрій, Микитин Ігор, Сегеда Олег.</i> Експериментальні дослідження залежності вимірюваної температури від частоти антистоксової компоненти спектра комбінаційного розсіювання світла для Al_2O_3	94
<i>Кочан Орест.</i> Корекція похибок дрейфу та набутої неоднорідності у термоелектричному перетворювачі з керованим профілем температурного поля.....	99
<i>Дейнека Ростислав.</i> Накладний індуктивний перетворювач дія магнітної дефектометрії.....	109
<i>Івах Роман, Хома Володимир, Хома Юрій, Питель Іван.</i> Аналіз граничних умов працездатності вимірювальних перетворювачів імтансу на базі операційних підсилювачів.....	115

ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ

<i>Кричевець Олександр.</i> Застосування елементів теорії кінцевих автоматів для досліджень динамічних властивостей обчислювальних компонентів вимірювальних систем.....	121
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ

<i>Кисилевська Альона, Косова Христина, Тонкус Олексій.</i> Метрологічне забезпечення вимірювання вмісту загального органічного вуглецю у мінеральних водах.....	127
<i>Юзевич Лариса.</i> Математичне моделювання якості і підземних трубопроводів в умовах корозійної втоми.....	136

ПРОБЛЕМИ ВИМІРЮВАНЬ В НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

<i>Калініна Олена, Байцар Роман.</i> Вплив технічно-естетичних показників якості пакування на попит продукції.....	143
<i>Бойко Тарас, Сишук Ольга.</i> Класифікація ризиків комунікацій під час надання освітніх послуг.....	148
<i>Сусол Наталія, Микийчук Микола.</i> Ітеративна модель управління ризиками приготування небезпечної продукції ресторанного господарства.....	156
<i>Обита Анатолій, Сорока Ірина, Руда Марія.</i> Антропогенна трансформація властивостей екотонів захисного типу на шляхах залізничного транспорту.....	165
<i>Трембач Богдан, Кочан Роман.</i> Аналіз похибки вимірювання кута напряду на ціль розподіленою системою звукової артилерійської розвідки.....	177
<i>Остап'юк Соломія.</i> Встановлення параметрів мікробіологічних ризиків у критичних точках контролю технологічного процесу виробництва пастеризованого молока.....	183
<i>Мідик Ігор, Чабан Олесья.</i> Дослідження електричної та математичної моделі контролю якості овочів.....	188

CONTENT

PROCESSING AND CONVERSION OF MEASURING SIGNALS

<i>Mykyychuk Mykola, Stadnyk Bohdan, Yatsyshyn Svyatoslav, Lutsyk Yaroslav</i> . Smart measuring instruments for cyber-physical systems.....	3
<i>Dorozhovets Myhailo, Nykypanchuk Olena</i> . Application of series for research cross-corelation observations.....	17

MEANS FOR MEASURING ELECTRICAL AND MAGNETIC QUANTITIES

<i>Matviyiv Roman</i> . Improving structural methods of adjustment of additive errors of DC voltage calibrators.....	22
<i>Horvat Andriy, Molnar Olexandr, Minkovich Viktor</i> . Study of dielectric properties of substances in the range of radio frequencies.....	29
<i>Palamar Mykhailo, Poikhalo Anatolii, Strembitskyi Mykhailo, Kruhlov Volodymyr</i> . Measurement method of electrical parameters of large dimension antenna systems.....	35

MEANS FOR MEASURING THERMAL QUANTITIES

<i>Stadnyk Bohdan, Yatsyshyn Svyatoslav</i> . Fundamentals of quantum thermometry.....	40
<i>Melnyk Serhiy, Petrichenko Hennadiy, Tuluzov Ihor</i> . New methods of tomography and thermal images filtering.....	49
<i>Krayovskyy Volodymyr</i> . Study of thermometric material $Hf_{1-x}Er_xNiSn$	58
<i>Lopatko Olha, Mykytyn Ihor</i> . Neural networks as a tool for the temperature value prediction using transition process.....	65
<i>Vasylyha Chrystyna, Yatsuk Vasyl, Zdeb Volodymyr Yatsuk Yuriy</i> . Improvement of digital termometric units for solar collector investigations.....	70
<i>Dorozhovets Myhailo, Burdeha Mariana</i> . Study of methodological and instrumental components of the error on the accuracy of the reconstruction of temperature field on a wall surface.....	79

MEASURING CONVERTERS

<i>Klym Halyna, Kostiv Yuriy, Chalyy Dmytro, Ivanusa Andriy, Tkachuk Taras</i> . Optimized method for measuring of positron annihilation lifetime spectra in nanomaterials with extended porosity for sensor applications.....	87
<i>Kryvenchuk Yurii, Mykytyn Ihor, Seheda Oleh</i> . Experimental studies of the temperature dependence of Raman frequencies for AlO_3	94
<i>Kochan Orest</i> . Correcting the errors due to drift and due to acquired thermoelectric inhomogeneity in the thermocouple with controlled profile of temperature field.....	99
<i>Deyneka Rostyslav</i> . Attachable magnetic inductive transducer for defectometry.....	109
<i>Ivakh Roman, Khoma Volodymyr, Khoma Yuriy, Pytel Ivan</i> . Analysis of boundary conditions of efficiency for immittance measuring transducers based on operational amplifiers.....	115

MEASURING SYSTEMS

<i>Krychevets Olexandr</i> . Using elements of the theory of finite automata to study the dynamic properties of computer components of measuring systems.....	121
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

<i>Kysylevska Alyona, Koyeva Chrystyna, Tonkus Olexiy</i> . Metrological support of measurement of organic carbon content in mineral waters.....	127
<i>Yuzevych Laiysa</i> . Modeling quality of underground pipelines in the conditions of corrosive fatigue.....	136

PROBLEMS OF MEASUREMENTS IN NATIONAL ECONOMY

<i>Kalinina Olena, Baytsar Roman</i> . Impact of technical and aesthetic parameters of the qual ity of package on the product demand.....	143
<i>Taras Boyko, Syschuk Olha</i> . Classification of communication risks while providing educational services.....	148
<i>Susol Natalya Mykyychuk Mykola</i> . Iterative model of risk management of preparation of hazardous products in the restaurant industry.....	156
<i>Obshta Anatoly, Soroka Iryna, Ruda Mariya</i> . Anthropogenic transformation of protective ecotone properties in ways of the railroad transport.....	165
<i>Trembach Bohdan, Kochan Roman</i> . Analysis of the error of the measurement of direction angle to a target using the distributed system of acoustic artillery reconnaissance.....	177
<i>Ostapyuk Solomiya</i> . Determining microbiological risk parameters in critical control points of the technological process of pasteurized milk production.....	183
<i>Miduk Ihor, Chaban Olesya</i> . Study of the electrical and mathematical models for quality control of vegetables.....	188