

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

В І С Н И К

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 639

АВТОМАТИКА, ВИМІРЮВАННЯ ТА КЕРУВАННЯ

Відповідальний редактор – д-р техн. наук, проф. В.Б. Дудикевич

Львів
Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”
2009

УДК 621.381,519,536,62,50

У віснику опубліковано статті, які відображають результати робіт у галузі вимірювань і засобів керування із застосуванням сучасної аналогової і цифрової техніки, зокрема мікро-процесорних систем.

Для наукових працівників, викладачів, інженерів, які спеціалізуються в царині автоматичних систем керування, інформаційно-вимірювальної техніки, а також аспірантів, студентів старших курсів відповідних спеціальностей.

***Рекомендувала Вчена рада Національного університету “Львівська політехніка”
(протокол № 19 засідання від 27.01.2009 р.)***

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

Редакційна колегія:

проф., д-р техн. наук В.Б. Дудикевич (відп. редактор);
проф., д-р техн. наук П.Г. Столярчук (заст. відп. редактора);
доц., канд. техн. наук Л.В. Мороз (відп. секретар);
проф., д-р техн. наук Б.І. Стадник;
проф., д-р техн. наук О.В. Івахів;
проф., д-р техн. наук А.О. Мельник;
проф., д-р техн. наук А.Й. Наконечний;
проф., д-р техн. наук М.М. Дорожовець;
проф., д-р техн. наук В.В. Самотий;
проф., д-р техн. наук З.Р. Мичуда;
проф., д-р техн. наук В.В. Хома;
проф., д-р техн. наук І.М. Бучма;
доц., д-р техн. наук В.М. Максимович;
проф., д-р техн. наук В.Д. Погребенник
проф., д-р техн. наук Я.Т. Луцик

Адреса редколегії:

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

ЗМІСТ

<i>Совин Я. Р., Хома В.В., Тишик І.Я.</i> Застосування засобів цифрового оброблення сигналів у сучасних реографічних комплексах	3
<i>Ковела І.М., Іванюк О.О., Вітер О.С.</i> Порівняльна оцінка автоматичних систем, що працюють з ПІ - , ПІД- та ПІ-ПІД-алгоритмами регулювання	13
<i>Степаняк М.М., Луцик Я.Т.</i> Розширення можливостей вимірювання температури та частоти обертових об'єктів кристалооптичним методом	23
<i>Бучма І.М., Репетило Т.М.</i> Оцінка електричних параметрів заступної схеми пластини з феромагнітними властивостями при вихрострумівих дослідженнях	31
<i>Антонів У.С., Мичуда З.Р.</i> Логарифмічні аналого-цифрові перетворювачі з накопиченням заряду. Огляд. Частина 1	37
<i>Івах Р.М., Совин Я.Р.</i> Математична модель еквівалентної діелектричної проникності неоднорідного середовища з регулярними кульовими діелектричними включеннями	44
<i>Поджаренко В.О., Дідич В.М., Васілевський О.М.</i> Оцінка вірогідності автоматизованого контролю складових елементів гумусу в ґрунті	51
<i>Дудикевич В.Б., Погребенник В.Д., Політило Р.В.</i> Характеристики первинних вимірювальних перетворювачів акустичних засобів охоронної сигналізації	55
<i>Кочан О.</i> Експериментальне дослідження методичної похибки термоелектричних перетворювачів з керованим профілем температурного поля	62
<i>Лагун І.І., Наконечний А.Й.</i> Основні підходи до вибору оптимального малохвильового базису	70
<i>Шклярський В.І., Матієшин Ю.М.</i> Оцінка похибок вимірювання швидкості руху мікрооб'єкта телевізійним сканувальним оптичним мікроскопом у кадровому режимі роботи	76
<i>Хома В.В.</i> Методи і засоби технічного захисту інформації на абонентських телефонних лініях	87
<i>Горпенюк А.Я., Дудикевич В.Б., Лужецька Н.М.</i> Конвеєрний синусно-косинусний число – імпульсний функціональний перетворювач	94
<i>Максимович В.М., Мороз Л.В., Гарасимчук О.І.</i> Синтез число-імпульсних функціональних перетворювачів із змінною розрядністю, що працюють у двійково-десятковому коді	102
<i>Наконечний М.В., Наконечний Ю.М.</i> Особливості ідентифікації динамічних об'єктів за допомогою рекурентних нейронних мереж	107
<i>Погребенник В.Д., Хромчак П.Т.</i> Розроблення моделі системи виявлення центрів управління ботнет-мережами	117
<i>Гарасим Ю.Р., Дудикевич В.Б.</i> Інформаційна безпека захищених корпоративних мереж зв'язку	124
<i>Тимошик Н.П.</i> Застосування методу групового врахування аргументів для системи автоматичної побудови моделей мережевого трафіку систем виявлення атак	133
<i>Тишик І.Я.</i> Застосування пакетного вейвлет – перетворення для опрацювання імпульсних сигналів локації	142
<i>Скоропад П.І., Луцик Я.Т., Паракуда В.В.</i> Методи визначення теплофізичних характеристик тонкоплівкових термоелементів	149
<i>Матіко Ф.Д., Федоришин Р.М.</i> Проектування теплоізоляції вузлів обліку природного газу з метою усунення додаткових похибок вимірювання витрати	152
<i>Дяк Р.П., Яцук В.О., Столярчук П.Г.</i> Можливості автоматизації випробувань термоперетворювачів опору під час метрологічної перевірки теплолічильників	158

<i>Ромака В.А., Крайовський Р., Ромака Л.П.</i> Прогнозування термометричних характеристик $Zr_{1-x}Y_xNiSn$ на основі результатів розрахунку розподілу електронної густини	163
<i>Самотий В.В., Павельчак А.Г., Дзелендзяк У.Ю.</i> Математична модель розімкненої системи “перетворювач кількості фаз – випрямляч – мотор постійного струму з незалежним збудженням”	168
<i>Бойко Т.Г.</i> Забезпечення єдності і точності кваліметричного оцінювання продукції	175
<i>Микитин І.П.</i> Методичні похибки шумових термометрів з різними структурами вхідного кола	179
<i>Чабан О.П.</i> Використання векторного методу для визначення рейтингу автомобільних шин	184
<i>Грица Р.В.</i> Особливості побудови комп’ютерної системи керування експериментами на борту космічних апаратів	189
<i>Микийчук Б.М.</i> Переваги автоматизованих систем індивідуального обліку витрат теплової енергії з оцінюванням якості теплопостачання	193
<i>Рудик Ю., Столярчук П.Г.</i> Гармонізація з міжнародними стандартами нормативно-технічного регулювання вимог безпеки в Україні	196
<i>Гонсьор О.Й., Микийчук М.М.</i> Метрологічне забезпечення якості виробництва	202
<i>Байцар Р.І., Денко Х.І.</i> Нормативно-правове забезпечення сфери управління твердими побутовими відходами	206
<i>Плахтій Н.Л., Походило Є.В.</i> Дослідження автомобільного бензину за параметрами імітансу	211
<i>Гордій І.В.</i> Застосування теорії нечітких множин для визначення рівня ризику витоку інформації технічними каналами	215
<i>Адамюк Е.Й.</i> Проблеми прецизійного вимірювання температури в агресивних середовищах	218
<i>Грибок М.І., Гула М.</i> Імітаційне моделювання похибок вимірювання параметрів високоомних трикомпонентних комплексних опорів методом зміщення системи координат за струмом	224
<i>Горин О.В., Вижлюк Я.І.</i> Імітація, аналіз та оптимізація роботи гірськолижного комплексу за допомогою методів імітаційного моделювання дискретних подій	234
<i>Тимощук П.В.</i> Порівняльний аналіз моделей нейронних осциляторів	243

Збірник наукових праць

ВІСНИК
Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 639

**АВТОМАТИКА, ВИМІРЮВАННЯ
ТА КЕРУВАННЯ**

Редактор *Оксана Чернигевич*

Комп'ютерне верстання *Ірини Жировецької, Олени Катачиної*

Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 14.05.09. Підписано до друку 15.06.09.

Формат 60×84 1/8. Папір офсетний. Друк на різнографі.

Умовн. друк. арк. 29,3. Облік.-видавн. арк. 20,8.

Наклад 100 прим. Зам. 90415.

Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”

Реєстраційне свідоцтво серії ДК № 751 від 27.12.2001

Поліграфічний центр Видавництва
Національного університету “Львівська політехніка”

вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000