

---

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ  
"КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ"

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

---

# Електроніка і зв'язь

Електроніка та зв'язок  
Electronics and Communications

Научно-технический журнал  
Основан в 1995 году

Тематический выпуск «Электроника и нанотехнологии»



2(55) • 2010





## Содержание

В.В. Филаретов Теорема Сигорского об определителе суммы матриц и диакоптика ... 5

### Наноструктуры и нанотехнологии в электронике

В.А. Москалюк, В.И. Тимофеев Перспективные наноструктуры и наноконтакты электроники... 14

О.Д. Вольпян,  
А.И. Кузьмичёв Применение импульсного магнетронного распыления для получения оптических метапокрытий с продольным наногradientом показателя преломления..... 28

Г.П. Богатырева, М.А. Маринич,  
Г.А. Базалий Применение нанокремниевых материалов для очистки биологических сред ..... 34

### Вакуумная, плазменная и квантовая электроника

И.В. Мельник Методика моделирования транспортировки короткофокусных электронных пучков в эквипотенциальном канале с учетом разброса тепловых скоростей электронов..... 38

Е.Д. Белявский,  
Т.А. Саурова Оптимизация погонного усиления АЛБВ-Н с большим фокусирующим магнитным полем и с переменной фазовой скоростью.... 45

### Силовая электроника

В.А. Дзензерский, Н.Е. Житник,  
С.В. Плаксин, Л.М. Погорелая,  
Ю.А. Ткаченко Метод многопараметрического контроля адаптивной зарядки вторичных химических источников тока ..... 51

### Теория сигналов и систем

А.И. Красильников,  
К.П. Пилипенко Моделирование дискретных смесей распределений ..... 57

### Методы и средства обработки сигналов и изображений

А.Ю. Гладырева, Н.Н. Будник,  
А.С. Коваленко Исследование показателей качества рентгеновских изображений ..... 62

Д.П. Кутергин,  
А.В. Терлецкий Математическое моделирование алгоритмов фильтрации стохастической составляющей оптических сигналов в системах технического зрения..... 68

Н.Т. Tran, S.M. Tran, M. Preda Advanced video-on-demand scenario with the deployment of MPEG-4/AVC ..... 74

Г.Б. Параска, О.М. Шинкарук,  
В.Р. Любчик Теоретичні основи фазових вимірювань відстаней до декількох об'єктів..... 82

### Электронные системы

Л.Н. Павлов,  
Ю.М. Калниболотский Минимизация влияния паразитных структур в преобразователях DC/DC ..... 87

М.П. Грицык, Н.Н. Кобак,  
А.О. Любченко, В.П. Петренко,  
С.С. Слесаренко Моделирование широкополосного синтезатора частот ..... 90

С.В. Денбновецкий,  
С.В. Захаркевич Устойчивость аналоговой системы автоматической автоподстройки частоты ..... 97

Ю.А. Щиголев Исследование критической частоты генератора постоянного высокого напряжения ..... 102

В.О. Беженар, А.В. Мороз,  
Т.О. Терещенко Цифрова система захисту від атак за струмом споживання..... 108

### Биомедицинские приборы и системы

Е.О.Иванько Построение адаптированной вейвлет-функции для выявления поздних потенциалов предсердий ..... 115

<i>В.Й. Котовський, В.Л. Осауленко, П.О. Івченко Ю.С. Синєкоп, В.А. Лопата, М.А.-А. Эль Шебах Н.А. Чередниченко</i>	<b>Канал контролю парціального тиску кисню у міжклітинній рідині .....</b> 122 <b>Этапы становления и развития компьютерной спирометрии ....</b> 127
<i>В.М. Будник, К.П. Короновська, І.І. Дзятковська, М.О. Ніколов, Ю.Г. Мельнік, П.Г. Сутковий, Ю.Д. Мінов, А.В. Романов, М.М. Будник, В.Е. Орел Н.А. Ніколов, Т.В. Донскова</i>	<b>Эффективное накопление сигнала в компьютерной радиографии .....</b> 134 <b>Виявлення здатності сквід-магнітометрії до візуалізаціїмагніт-чутливого комплексу на основі наночасток оксиду заліза та доксорубіцину у тілі щурів-пухлиноносіїв.....</b> 137
<i>Л.Л. Веревкин, Е.Я. Швец, Н.В. Свитанько</i>	<b>Математическое моделирование роста злокачественных новообразований под синергетическим действием пространственно-неоднородного внешнего физического фактора и химиотерапевтического препарата .....</b> 142 <b>Математическое моделирование диплоптического разделения полей зрения для дальнейшего использования в автоматизированной координатической установке .....</b> 149
<i>В.А. Фесечко, В.Л. Ткаченко, Ю.С. Синєкоп, Н.Г. Іванушкіна, А.А. Попов, Е.С. Карплюк, Е.О. Іванько, О.К. Боділовський, Луай Х.А. Афана В.В. Гончарук, А.О. Самсони –Тодоров, В.В. Таранов, Е.В. Лесников, В.Ф. Чистюнин, Е.А. Орехова, А.В. Сыроешкин V. V. Molebny И.Д. Войтович, Т.С. Лебедева, С.С. Курлов, П.Б. Шпилево Є.С. Карплюк</i>	<b>Мониторинг биомедицинских сигналов в автоматизированных комплексах ранней диагностики.....</b> 154 <b>Лазерный экспресс-метод диагностики водных и воздушных сред....</b> 161 <b>Principle of local wave front conjugation in ray tracing aberrometry .....</b> 167 <b>Оптические биосенсоры на многослойных тонкопленочных структурах .....</b> 174 <b>Апаратно-програмний комплекс тестування систем ранньої ЕКГ діагностики .....</b> 180
<i>Ю. Тадеєва, Ю. Бондаренко, И. Ермакова Ю.П. Дехтярев, В.И. Ничипорук, С.А. Мироненко, И.С. Ковальчук, Е.Ф. Венгер, В.И. Дунаевский, В.Й. Котовский В.А. Бржезицкий, Я.А. Гаран, М.В. Драпей, Л.А. Косоголова, П.П. Лошицкий, В.А. Лобатенко, А.В. Струтинская И.И. Ермакова, А.Ю. Николаенко, Л.А. Худякова</i>	<b>Эффект электромагнитной гипертермии радиочастотного диапазона.....</b> 186 <b>Место и роль дистанционной инфракрасной термографии среди современных диагностических методов.....</b> 192 <b>Очистка сточных вод биотехнологического производства физическими методами.....</b> 197 <b>Моделирование адаптационных процессов человека во время физической нагрузки в жаре.....</b> 200

## **Акустические приборы и системы**

<i>И.О. Моргун</i>	<b>Математическое моделирование работы цилиндрического пьезокерамического трансформатора.....</b> 204
<i>Ю.В. Сенчишина</i>	<b>Радіотехнічні пристрої фазової ультразвукової діагностики біологічних об'єктів .....</b> 208
<i>В.С. Дидковский, С.А. Найда</i>	<b>Новые широкополосные электроакустические приборы для медицины.....</b> 211
<i>А.Н. Продеус</i>	<b>О некоторых особенностях развития объективных методов измерений разборчивости речи .....</b> 217
<i>А.В. Коржик</i>	<b>Об особенностях электромеханических преобразований в приемных пьезокерамических преобразователях с разрезными электродами .....</b> 224
<i>В.С. Дідковський, Л.Є. Калашнікова, М.В. Контар С.А. Найда, Е.С. Дрозденко</i>	<b>Дослідження впливу акустичного подразнення на реакцію людини .....</b> 231 <b>Теоретическое обоснование фокусируемого одночастотного динамического акустотермометра .....</b> 234