

Зміст журналу за 2017 рік (Том. 14, № 1-4)

Т. 14, №1-2017

Фізичні, хімічні та інші явища, на основі яких можуть бути створені сенсори
Physical, chemical and other phenomena, as the bases of sensors

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.1.96432>

Yu. A. Kruglyak, M. V. Strikha
 THE KINETIC BOLTZMANN EQUATION IN GENERALIZED MODEL OF ELECTRON TRANSPORT FOR MICRO- AND NANO-ELECTRONICS..... 5

Ю. О. Кругляк, М. В. Стріха
 КІНЕТИЧНЕ РІВНЯННЯ БОЛЬЦМАНА В УЗАГАЛЬНЕНІЙ МОДЕЛІ ТРАНСПОРТУ ЕЛЕКТРОНІВ У МІКРО- ТА НАНОЕЛЕКТРОНІЦІ

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.1.96434>

V. I. Voichuk, R. Ya. Leshko, D. S. Karpun
 LIGHT ABSORPTION OF SMALL CdS QUANTUM DOTS..... 21

В. І. Бойчук, Р. Я. Лешко, Д. С. Карпун
 ПОГЛИНАННЯ СВІТЛА МАЛИМИ КВАНТОВИМИ ТОЧКАМИ CdS

Хімічні сенсори
Chemical sensors

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.1.96436>

I. K. Doycho, S. A. Geveliyuk, Ya. I. Lepikh, E. Rysiakiewich-Pasek
 FEATURES OF GAS-SENSIBILITY OF DYES ON THE BASE OF 4-VALENCE STANNUM COMPLEXES.... 31

І. К. Дойчо, С. А. Гевелюк, Я. І. Лепіх, Е. Ришякевич-Пасек
 ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОЧУТЛИВОСТІ БАРВНИКІВ НА БАЗІ КОМПЛЕКСІВ

4-ВАЛЕНТНОГО СТАНУМУ
Біосенсори
Biosensors

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.1.96438>

I. Podgurska, A. Rachkov
 INFLUENCE OF HEAVY METAL IONS ON THE PHOTOLUMINESCENCE OF NANOCRYSTALS AgInS₂/ZnS..... 41

І. Подгурська, А. Рачков
 ВПЛИВ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ФОТОЛЮМІНЕСЦЕНЦІЮ НАНОКРИСТАЛІВ AgInS₂/ZnS

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.1.96439>

I. S. Kucherenko, O. V. Soldatkina, D. Yu. Kucherenko, O. O. Soldatkin, S. V. Dzyadevych
 ADAPTATION OF THE PROCEDURE FOR POLYPHENYLENE MEMBRANE DEPOSITION ON THE DISK PLATINUM TRANSDUCERS..... 48

І. С. Кучеренко, О. В. Солдаткіна, Д. Ю. Кучеренко, О. О. Солдаткін, С. В. Дзядевич
 АДАПТАЦІЯ ПРОЦЕДУРИ НАНЕСЕННЯ ПОЛІФЕНІЛЕНДІАМІНОВОЇ МЕМБРАНИ НА ДИСКОВІ ПЛАТИНОВІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ

Матеріали для сенсорів
Sensor materials

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.1.96441>

S. V. Luniov, A. I. Zimych, M. V. Khvyshchun, V. T. Maslyuk, I. G. Megela
 The influence of electron irradiation on tensoresistance of single crystals n-Ge 58

С. В. Луньов, А. І. Зімич, М. В. Хвищун, В. Т. Маслюк, І. Г. Мегела
 Вплив електронного опромінення на тензоопір монокристалів n-Ge

**Технологія виробництва сенсорів
Sensors production technologies**

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.1.96442>
Ya. I. Lepikh, P. O. Snigur, A. P. Balaban
METHOD OF STENCILING IN TECHNOLOGY OF DEVICES ON SURFACES ACOUSTIC WAVES..... 66

Я. І. Леніх, П. О. Снігур, А. П. Балабан
МЕТОД ТРАФАРЕТНОГО ДРУКУ В ТЕХНОЛОГІЇ ПРИСТРОЇВ НА ПОВЕРХНЕВИХ АКУСТИЧНИХ ХВИЛЯХ

Т. 14, № 2-2017

**Фізичні, хімічні та інші явища, на основі яких можуть бути створені сенсори
Physical, chemical and other phenomena, as the bases of sensors**

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.2.106602>
V. M. Loktev
THE BASIC SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF INSTITUTES OF PHYSICS AND ASTRONOMY DEPARTMENT OF NAS OF UKRAINE FOR 2016. THE PLACE AND THE ROLE OF A SCIENCE IN A MODERN SOCIETY AND PROBLEMS OF THE ACADEMY OF SCIENCES REORGANIZATION 5

В. М. Локтєв
ОСНОВНІ НАУКОВІ ДОСЯГНЕННЯ ІНСТИТУТІВ ВІДДІЛЕННЯ ФІЗИКИ І АСТРОНОМІЇ НАН УКРАЇНИ ЗА 2016 Р. МІСЦЕ І РОЛЬ НАУКИ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ І ПРОБЛЕМИ РЕОРГАНІЗАЦІЇ АКАДЕМІЇ НАУК

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.2.106603>
Yu. O. Kruglyak, M. V. Strikha
MEASURING OF CONDUCTIVITY AND ANALYSIS OF ELECTROPHYSICAL CHARACTERISTICS OF TRANSISTORS WITHIN GENERALIZED MODEL OF

ELECTRON TRANSPORT..... 27
Ю. О. Кругльак, М. В. Стріха
ВИМІРЮВАННЯ ПРОВІДНОСТІ Й АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАНЗИСТОРІВ У РАМКАХ УЗАГАЛЬНЕНОЇ МОДЕЛІ ТРАНСПОРТУ ЕЛЕКТРОНІВ

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.2.106604>
Ya. M. Olikh, Ya. I. Lepikh
ACOUSTOSTIMULATED «QUASI-CAVITATION» OF VACANCY DEFECTS IN SEMICONDUCTORS AT THEIR HIGH-ENERGETIC IRRADIATION 46

Я. М. Оліх, Я. І. Леніх
АКУСТОСТИМУЛЬОВАНА “КВАЗІКАВІТАЦІЯ” ВАКАНСІЙНИХ ДЕФЕКТІВ У НАПІВПРОВІДНИКАХ ПРИ ЇХ ВИСОКОЕНЕРГЕТИЧНОМУ ОПРОМІНЕННІ

**Оптичні, оптоелектронні і радіаційні сенсори
Optical and optoelectronic and radiation sensors**

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.2.106605>
V. I. Santoniy, I. A. Ivanchenko, L. M. Budi-yanskaya
RESEARCH OF AEROSOL FORMATION INFLUENCE ON OPTICAL LOCATIONAL DEVICES OPERATION 55

В. І. Сантоній, І. О. Іванченко, Л. М. Будіянська
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АЕРОЗОЛЬНИХ УТВОРЕНЬ НА РОБОТУ ОПТИКО-ЛОКАЦІЙНИХ ПРИСТРОЇВ

**Акустоелектронні сенсори
Acoustoelectronic sensors**

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.2.106606>
M. Ya. Seneta, R. M. Peleshchak
INFLUENCE OF ADATOMS DIPOLE-DIPOLE INTERACTION ON THE DISPERSION LAW AND ACOUSTIC PHONON MODE WIDTH

OF QUASI-RAYLEIGH WAVE..... 64

*М. Я. Сенета, Р. М. Пелещак*ВПЛИВ ДИПОЛЬ-ДИПОЛЬНОЇ ВЗАЄМОДІЇ
АДАТОМІВ НА ЗАКОН ДИСПЕРСІЇ ТА
ШИРИНУ АКУСТИЧНОЇ ФОНОННОЇ
МОДИ КВАЗІРЕЛЕЄВСЬКОЇ ХВИЛІ**Біосенсори****Biosensors**<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.2.106608>*О. О. Soldatkin, V. O. Prilipko, M. A. Kuibida, I. I. Khomenko, A. P. Soldatkin, S. V. Dzyadevych*
DEVELOPMENT OF NEW BIOSENSOR
FOR ARGININE DETERMINATION IN
PHARMACEUTICALS 74*О. О. Солдаткін, В. О. Приліпко, М. А. Куйбіда, І. І. Хоменко, О. П. Солдаткін, С. В. Дзядевич*
РОЗРОБКА НОВОГО БІОСЕНСОРА
ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ АРГІНІНУ В
ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТАХ*Т. 14, № 3-2017***Фізичні, хімічні та інші явища, на основі
яких можуть бути створені сенсори**
**Physical, chemical and other phenomena, as
the bases of sensors**<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.3.111403>*Yu. A. Kruglyak, M. V. Strikha*COULOMB BLOCADE AND
SINGLE-ELECTRON TRANSISTOR
WITHIN “BOTTOM – UP” APPROACH IN
MODERN NANOELECTRONICS
AND WITHIN TRADITIONAL
“UP – BOTTOM” CONCEPT 5*Ю. О. Кругляк, М. В. Стріха*
КУЛОНІВСЬКА БЛОКАДА ТА
ОДНОЕЛЕКТРОННИЙ ТРАНЗИСТОР У
РАМКАХ КОНЦЕПЦІЇ «ЗНИЗУ – ВГОРУ»
СУЧАСНОЇ НАНОЕЛЕКТРОНІКИ ТА В
ТРАДИЦІЙНІЙ КОНЦЕПЦІЇ «ЗГОРИ –
ВНИЗ»**Проектування і математичне моделювання
сенсорів****Sensors design and mathematical modeling**<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.3.111406>*A. V. Glushkov, O. Yu. Khetselius, Yu. Ya. Bunyakova, V. V. Buyadzhi, Yu. V. Dubrovskaya, A. A. Kuznetsova*NEW APPROACH AND MICROSYSTEM
TECHNOLOGY OF ADVANCED NON-
LINEAR ANALYSIS AND MODELLING
CHAOTIC ENVIRONMENTAL
RADIOACTIVITY DYNAMICS..... 24*О. В. Глушков, Ю. Я. Бунякова, В. В. Буйаджи, Ю. В. Дубровська, Г. О. Кузнецова, О. Ю. Хецеліус*НОВИЙ ПІДХІД І МІКРОСИСТЕМНА
ТЕХНОЛОГІЯ ВДОСКОНАЛЕНОГО
НЕЛІНІЙНОГО АНАЛІЗУ І
МОДЕЛЮВАННЯ ХАОТИЧНОЇ
ДИНАМІКИ КОНЦЕНТРАЦІЙ
РАДІОНУКЛІДІВ У НАВКОЛИШНЬОМУ
СЕРЕДОВИЩУ**Оптичні, оптоелектронні і радіаційні
сенсори****Optical and optoelectronic and radiation
sensors**<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.3.109330>*I. O. Lysiuk, A. G. Golenkov, S. E. Dukhnin, V. P. Reva, A. V. Shevchik-Sheker, F. F. Sizov*
SUB-THz/THz RADIATION DETECTOR
DEVICE BASED ON Si-MOSFET..... 38*И. А. Лысюк, А. Г. Голенков, С. Е. Духнин, В. П. Рева, А. В. Шевчик-Шекера, Ф. Ф. Сизов*
ОДНОЭЛЕМЕНТНОЕ ПРИЕМНОЕ
УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ
ИЗЛУЧЕНИЯ СУБ-ТГц/ТГц ДИАПАЗОНА
НА ОСНОВЕ КРЕМНИЕВОГО ПОЛЕВОГО
ТРАНЗИСТОРА

Акустoeлектронні сенсори
Acoustoelectronic sensors

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.3.111407>

Ya. I. Lepikh

FORMATION OF THE DEVICES ON THE SAW CHARACTERISTICS BY A METHOD OF SELECTIVE POLARIZATION 47

Я. І. Леніх

ФОРМУВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИБРОЇВ НА ПАХ МЕТОДОМ СЕЛЕКТИВНОЇ ПОЛЯРИЗАЦІЇ

Матеріали для сенсорів
Sensor materials

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.3.105564>

I. V. Horichok, I. M. Lischynskyy, S. I. Mudryy, A. S. Oberemok, T. O. Semko, I. M. Hatsevykh, O. M. Matkivskyy, G. D. Mateyik, R. O. Dzumedzey
TECHNOLOGICAL ASPECTS OBTAINING OF THE THERMOELECTRIC PbTe..... 53

I. B. Gorichok, I. M. Litsynskiy, C. I. Mudryy, O. S. Oberemok, T. O. Semko, I. M. Hachevich, O. M. Matkivskiy, G. D. Mateik, R. O. Dzumedzey
ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОТРИМАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОГО PbTe

Сенсори та інформаційні системи
Sensors and information systems

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.3.111408>

Yu. Ya. Bunyakova, A. V. Glushkov, O. Yu. Khetselius, V. V. Buyadzhi, A. V. Ignatenko, N. Bykowszczenko
NEW APPROACH AND MICROSYSTEM TECHNOLOGY OF ADVANCED ANALYSIS AND FORECASTING THE AIR POLLUTANT CONCENTRATION TEMPORAL DYNAMICS IN ATMOSPHERE OF THE INDUSTRIAL CITIES 65

Ю. Я. Бунякова, О. В. Глушков, О. Ю. Хецеліус, Г. В. Ігнатенко, Н. Биковищенко, В. В. Буяджжи
НОВИЙ ПІДХІД І МІКРОСИСТЕМНА

ТЕХНОЛОГІЯ ВДОСКОНАЛЕНОГО АНАЛІЗУ І ПРОГНОЗУ ЧАСОВОЇ ДИНАМІКИ КОНЦЕНТРАЦІЙ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ ПРОМИСЛОВИХ МІСТ

Деградація, метрологія і сертифікація сенсорів
Sensor's degradation, metrology and certification

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.3.109115>

O. Kochan

THEORETICAL FUNDAMENTALS OF ESTIMATION OF THERMOCOUPLE LEG CONDITIONS DURING OPERATION 79

О. Кочан

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ СТАНУ ЕЛЕКТРОДІВ ТЕРМОПАР У ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

T. 14, № 4-2017

Хімічні сенсори
Chemical sensors

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.4.116007>

O. Kutova, M. Dusheyko, T. Obuhova, N. Maksimchuk, T. Borodinova, V. Timofeev
H₂O₂ SENSOR BASED ON MOSFET WITH ACTIVE BACK-GATE PART OF SUBSTRATE 5

О. Кутова, М. Душейко, Т. Обухова, Н. Максимчук, Т. Бородінова, В. Тимофєєв
СЕНСОР ПЕРЕКИСУ ВОДНЮ НА ОСНОВІ МДН-ТРАНЗИСТОРА З АКТИВНИМ ШАРОМ В ОБЛАСТІ ПІДКЛАДКИ

Біосенсори
Biosensors

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.4.119596>

Ya. V. Topolnikova, D. V. Knyzhnykova, I. S. Kucherenko, S. V. Dzyadevych, O. O. Soldatkin

DEVELOPMENT OF AMPEROMETRIC
BIOSENSOR SYSTEM FOR
SIMULTANEOUS DETERMINATION
OF PYRUVATE AND LACTATE 13

Я. В. Топольнікова, Д. В. Книжникова, І. С. Кучеренко, С. В. Дзядевич, О. О. Солдаткін
РОЗРОБКА АМПЕРОМЕТРИЧНОЇ
БІОСЕНСОРНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ
ОДНОЧАСНОГО ВИМІРЮВАННЯ
ПІРУВАТУ І ЛАКТАТУ

Матеріали для сенсорів
Sensor materials

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.4.119599>

У. М. Стахїра
DEFORMATION MODULATION OF
ELECTRONIC STATES IN LAYERED
CRYSTALS..... 27

Й. М. Стахїра
ДЕФОРМАЦІЙНЕ МОДУЛЮВАННЯ
ЕЛЕКТРОННИХ СТАНІВ У ШАРУВАТИХ
КРИСТАЛАХ

Сенсори та інформаційні системи
Sensors and information systems

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.4.119600>

О. Ю. Хетселиус, А. В. Глушков, Ю. Я. Бунякова, В. В. Буяджи, О. І. Бондар, В. Н. Васченко, Н. Вукowszczenko

NEW APPROACH AND MICROSYSTEM
TECHNOLOGY TO MODELLING
DYNAMICS OF ATMOSPHERE
VENTILATION OF INDUSTRIAL CITY
AND ELEMENTS OF THE
“GREEN-CITY” CONSTRUCTION
TECHNOLOGY 37

О. Ю. Хетселиус, О. В. Глушков, Ю. Я. Бунякова, В. В. Буяджи, О. І. Бондар, В. М. Ващенко, Н. Биковицєнко

НОВИЙ ПІДХІД І МІКРОСИСТЕМНА
ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ
ДИНАМІКИ АТМОСФЕРНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ
ПРОМИСЛОВОГО МІСТА ТА ЕЛЕМЕНТИ

ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВНИЦТВА « GREEN-
CITY»

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.4.119603>

А. В. Глушков, А. В. Романова, В. В. Буяджи, Е. В. Бакунина, О. Ю. Хетселиус, А. А. Свинаренко, А. С. Белодонов

NEW BALANCE APPROACH TO THE
MODELING OF MACROTURBULENT
ATMOSPHERIC DYNAMICS, SPATIAL
DISTRIBUTION OF RADIONUCLIDES
IN THE GLOBAL ATMOSPHERE, THEIR
ENVIRONMENT IMPACT AFTER THE
NUCLEAR ACCIDENT AT FUKUSHIMA
NUCLEAR POWER PLANT..... 47

А. В. Глушков, А. В. Романова, В. В. Буяджи, Е. В. Бакунина, О. Ю. Хетселиус, А. А. Свинаренко, А. С. Белодонов

НОВИЙ БАЛАНСОВИЙ ПІДХІД ДО
МОДЕЛЮВАННЯ МАКРОТУРБУЛЕНТНОЇ
АТМОСФЕРНОЇ ДИНАМІКИ,
ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ
РАДІОНУКЛІДІВ В ГЛОБАЛЬНІЙ
АТМОСФЕРІ, ЇХ ВПЛИВУ НА
НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ПІСЛЯ
ЯДЕРНОЇ АВАРІЇ НА АЕС ФУКУСИМА

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.4.119604>

В. В. Буяджи, А. В. Глушков, М. Ю. Гурська, О. Ю. Хетселиус, Е. В. Терновський, А. А. Машканцев, С. В. Кір'янов

A NOVEL COMBINED CHAOS-GEOMETRIC
AND VIBRATION BLIND SOURCE
MONITORING APPROACH TO DAMAGE
ANALYSIS AND DETECTION
OF ENGINEERING STRUCTURES
(NUCLEAR POWER PLANTS) UNDER
VARYING ENVIRONMENTAL,
OPERATIONAL CONDITIONS AND
EMERGENCY ACCIDENTS..... 60

В. В. Буяджи, О. В. Глушков, М. Ю. Гурська, О. Ю. Хетселиус, Е. В. Терновський, О. А. Машканцев, С. В. Кір'янов

НОВИЙ КОМБІНОВАНИЙ ХАОС-
ГЕОМЕТРИЧНИЙ ПІДХІД І BLIND
SOURCE МОНІТОРИНГ ДО АНАЛІЗУ

І ДЕТЕКТУВАННЯ УШКОДЖЕНЬ
ІНЖЕНЕРНИХ СТРУКТУР
(ЯДЕРНІ РЕАКТОРИ) ПРИ ЗМІНІ
ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ УМОВ, УМОВ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА,
АВАРІЙНИХ ІНЦИДЕНТІВ

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.4.119607>

Yu. Ya. Bunyakova, V. B. Ternovsky, Yu. V. Dubro-vskaya, A. V. Ignatenko, A. A. Svinarenko, L. A. Vitavetskaya

ANALYSIS OF THE BERYLLIUM-7
ACTIVITY CONCENTRATION DYNAMICS
IN THE ATMOSPHERIC ENVIRONMENT
TIME SERIES AFTER THE FUKUSHIMA
DAPICHI NUCLEAR POWER PLANTS
EMERGENCY 73

Ю. Я. Бунякова, В. Б. Терновський, Ю. В. Дубровська, Г. В. Ігнатенко, А. А. Свинаренко, Л. А. Вітаветська

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ КОНЦЕНТРАЦІЇ
РАДІОНУКЛІДА BERYLLIUM-7 В

АТМОСФЕРНОМУ СЕРЕДОВИЩУ НА
ОСНОВІ АНАЛІЗУ ЧАСОВИХ РЯДІВ
ПІСЛЯ АВАРІЙНОЇ СИТУАЦІЇ НА
АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ
FUKUSHIMA DAPICHI

<http://dx.doi.org/10.18524/1815-7459.2017.4.119611>

V. B. Ternovsky, A. V. Glushkov, A. V. Smirnov, A. A. Kuznetsova, O. Yu. Khetselius, V. V. Buyadzhi

AN ADVANCED LASER
PHOTOIONIZATION SEPARATION
SCHEME FOR RADIOACTIVE
ISOTOPES AND PRODUCTS OF ATOMIC
ENERGETICS: URANIUM AND
THE TRANSURANIUM ELEMENTS..... 83

В. Б. Терновський, О. В. Глушков, А. В. Смірнов, Г. А. Кузнецова, О. Ю. Хецеліус, В. В. Буяджи

УДОСКОНАЛЕНА ЛАЗЕРНО-
ФОТОІОНІЗАЦІЙНА СХЕМА ПОДІЛЕННЯ
РАДІОАКТИВНИХ ІЗОТОПІВ ТА
ПРОДУКТІВ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ:
УРАН ТА ТРАНСУРАНОВІ ЕЛЕМЕНТИ