



ISSN 1811-4512 (Print)

Electronics and Communications

Volume 21, № 6(95), 2016

- *Solid-state electronics*
- *Power electronics*
- *Acoustical devices and systems*
- *Informational systems and technologies*
- *Systems of telecommunication, communication and information*



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ
"КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ"

Electronics and Communications
Електроніка та зв'язок
Электроника и связь

Научно-технический журнал
Издается шесть раз в год
Основан в марте 1995 года

Том 21, №6(95), 2016



Киев
НТУУ «КПИ»
2016

Electronics and Communications

Научно-технический журнал

Свидетельство о регистрации КВ № 21439-11239 ПР от 27.07.2015 г.

Учредитель и издатель:

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»

| РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ* | | EDITORIAL BOARD* | |
|------------------------|---|---------------------|---|
| Якименко Ю. И. | главный редактор д-р техн. наук, проф., акад. НАН Украины | Yakimenko Yu. I. | Editor-in-Chief Dr.Sc.(Eng.), Professor, Member of NAS Ukraine |
| Кириленко А.В. | зам. главного редактора д-р техн. наук, проф., акад. НАН Украины | Kirilenko A. V. | Deputy Editor-in-Chief Dr.Sc.(Eng.), Professor, Member of NAS Ukraine |
| Жуйков В. Я. | зам. главного редактора д-р техн. наук, проф. | Zhuykov V. Ya. | Deputy Editor-in-Chief Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Абакумов В. Г. | д-р техн. наук, проф. | Abakumov V. G. | Ph.D.(Eng.), Professor |
| Борисов А. В. | канд. техн. наук, проф. | BorISOV A.V. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Власюк А. Г. | д-р техн. наук, проф. | Vlasyuk A. G. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Денбновецкий С. В. | д-р техн. наук, проф. | Denbnovetskiy S. V. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Дидковский В. С. | д-р техн. наук, проф. | Didkovskiy V. S. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Лошицкий П. П. | д-р техн. наук, проф. | Loshitskiy P. P. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Лысенко А. Н. | д-р техн. наук, доц. | Lysenko A. N. | Dr.Sc.(Eng.) |
| Максименко В. Б. | д-р мед. наук, проф. | Maksimenko V. B. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Петрищев О. Н. | д-р техн. наук, проф. | Petrishchev O. N. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Пилинский В. В. | канд. техн. наук, проф. | Pilinskiy V. V. | Ph.D., Professor |
| Писаренко Л. Д. | д-р техн. наук, проф. | Pisarenko L. D. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Поплавко Ю. М. | д-р физ.-мат.наук, проф. | Poplavko Yu. M. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Тимофеев В. И. | д-р техн. наук, проф. | Timofeyev V. I. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Ямненко Ю. С. | д-р техн. наук, проф. | Yamnenko Yu. S. | Dr.Sc.(Eng.), Professor |
| Богданова Н. В. | ответственный редактор и ответственный за выпуск журнала канд. техн. наук, доц. | Bogdanova N. V. | Executive Managing Editor Ph.D. |
| Радченко И. Г. | ответственный секретарь | Radchenko I. G. | Responsible Secretary |

* Члены редакционной коллегии работают в Национальном техническом университете Украины «Киевский политехнический институт», Киев
Editorial board members work in National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

| | |
|------------------|--|
| Amadu Kan | Ph.D.(Eng.), University of Miskolc, Hungary, Miskolc |
| Bezruk V. M. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Kharkiv national university of radioelectronics, Ukraine, Kharkiv |
| Berzan V. P. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Institute of Power Engineering of Academy of Sciences of Moldova, Kishinev |
| Butkevich A. F. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Institute of electrodynamics of NAS Ukraine, Kyiv |
| Churyumov G. I. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Kharkiv national university of radioelectronics, Ukraine, Kharkiv |
| Dobrutskiy A. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Politechnika Wroclawska, Poland |
| Kharitonov S. A. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Novosibirsk State Technical University, Russia, Novosibirsk |
| Kovalchuk K. V. | Ph.D.(Eng.), Research Institute "Hidroprigor", Ukraine, Kyiv |
| Marius F. | Ph.D.(Eng.), Dresden University of Technology, Germany, Dresden |
| Machulin V. F. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Member of NAS Ukraine, Institute of Semiconductor Physics, Ukraine, Kyiv |
| Mladenov G. | Professor, Institute of electronics of Academy of sciences of Bulgaria, Bulgaria, Sofia |
| Oks Ye. M. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Russia, Tomsk |
| Pustinskiy I. N. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Russia, Tomsk |
| Radzhabov T. D. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Member of AS Uzbekistan, Tashkent University of Information Technologies, Uzbekistan |
| Ribickis L. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Technical University, Latvia, Riga |
| Sveshnikov V. M. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics, Russia, Novosibirsk |
| Slobodzian P. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Politechnika Wroclawska, Poland |
| Stakhiv P. G. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, National University "Lviv Polytechnica", Ukraine, Lviv |
| Strzheletskiy R. | Professor, Marine Academy in Gdyni, Poland |
| Turmanidze R. S. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Georgian Technical University, Georgia |
| Verbitskiy V. G. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Research institute of mikropriladiv, Ukraine, Kyiv |
| Vorobyev G. S. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Sumy State University, Ukraine, Sumy |
| Wieckowski T. | Dr.Sc.(Eng.), Professor, Politechnika Wroclawska, Poland |
| Wolter K.-J. | Professor, Technical University of Dresden, Germany, Dresden |

Журнал «Electronics and Communications» входит в перечень профильных изданий ГАК Украины, представленный в реферативной базе данных «УКРАЇНКА НАУКОВА» и в международных наукометрических базах данных **Index Copernicus, Ulrich's Web, ResearchBib, Journals4Free, РИНЦ.**

*Рекомендовано к печати Ученым советом ФЭЛ НТУУ «КПИ»
(Протокол № 11/16 от 28.11.16)*

Адрес редакции и издательства:

03056, г. Киев-56, ул. Политехническая, 16, корпус 12, к. 116

Тел. +38(044)454-94-39, e-mail: journal_el_com@fel.ntu-kpi.kiev.ua

интернет: <http://www.elc.kpi.ua>

© Национальный технический университет Украины «КПИ», 2016



Зміст

ТВЕРДОТІЛА ЕЛЕКТРОНІКА

| | | |
|---|---|----|
| <i>Татарчук Д.Д., Молчанов В.І., Діденко Ю.В., Франчук А.С.</i> | Фільтри НВЧ на основі тонких діелектричних резонаторів..... | 6 |
| <i>Осінський В.І., Масол І.В., Ляхова Н.Н., Осінський А.В., Дягілев А.В., Оначенко М.С.</i> | Композиційна поляризація багатокомпонентних тринітридів для приладних наноструктур..... | 10 |

СИЛОВА ЕЛЕКТРОНІКА

| | | |
|--|--|----|
| <i>Ромашко В.Я., Вербицький Є.В.</i> | Особливості пошуку точки максимальної потужності сонячної батареї при використанні узгоджувального імпульсного регулятора..... | 22 |
| <i>Жуйков В.Я., Бойко І.Ю.</i> | Динамічна електро - вартісна модель енергогенеруючої системи..... | 27 |

АКУСТИЧНІ ПРИЛАДИ ТА СИСТЕМИ

| | | |
|---------------------------------------|--|----|
| <i>Лейко О.Г., Нижник О.І.</i> | Вплив складу п'єзокераміки циліндричних випромінювачів на їх механічні поля при роботі у складі планарних антен..... | 34 |
| <i>О.Г. Лейко, А.О. Святненко</i> | Про фізичні поля плоских гідроакустичних антен, утворених з циліндричних п'єзокерамічних випромінювачів з жорсткими екранами у внутрішній порожнині..... | 44 |

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

| | | |
|--|---|----|
| <i>Ямненко Ю.С., Терещенко Т.О., Клепач Л.Є.</i> | Аспекти передачі електроенергії в MicroGrid..... | 51 |
| <i>Ямненко Ю.С., Моргун А.В., Комаревич О.М.</i> | Програмне забезпечення для макромодельовання системи керування MicroGrid..... | 61 |

СИСТЕМИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ, ЗВ'ЯЗКУ І ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

| | | |
|----------------------|--|----|
| <i>Розломий І.О.</i> | Дослідження структури і криптографічної стійкості модифікації шифру гамування..... | 67 |
|----------------------|--|----|

ІНФОРМАЦІЯ

| | |
|--------------------------------|----|
| Зміст журналу за 2016 рік..... | 74 |
|--------------------------------|----|



Содержание

ТВЕРДОТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

| | | |
|---|--|----|
| <i>Татарчук Д.Д., Молчанов В.И., Диденко Ю.В., Франчук А.С.</i> | Фильтры СВЧ на основе тонких диэлектрических резонаторов..... | 6 |
| <i>Осинский В.И., Масол И.В., Ляхова Н.Н., Осинский А.В., Дягилев А.В., Оначенко М.С.</i> | Композиционная поляризация многокомпонентных тринитридов для приборных наноструктур..... | 10 |

СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

| | | |
|---|---|----|
| <i>Ромашко В.Я., Вербицкий Е.В.</i> | Особенности поиска точки максимальной мощности солнечной батареи при использовании согласующего импульсного регулятора..... | 22 |
| <i>Жуйков В.Я., Бойко И.Ю.</i> | Динамическая электро-стоимостная модель энергогенерирующей системы..... | 27 |

АКУСТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

| | | |
|---------------------------------------|--|----|
| <i>Лейко А.Г., Нижник А.И.</i> | Влияние состава пьезокерамики цилиндрических излучателей на их механические поля при работе в составе планарных антенн..... | 34 |
| <i>Лейко А.Г., Святненко А.О.</i> | О физических полях плоских гидроакустических антенн, образованных из цилиндрических излучателей с жесткими экранами во внутренней полости..... | 44 |

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

| | | |
|--|---|----|
| <i>Ямненко Ю.С., Терещенко Т.А., Клепач Л.Е.</i> | Аспекты передачи электроэнергии в MicroGrid..... | 51 |
| <i>Ямненко Ю.С., Моргун А.В., Комаревич А.Н.</i> | Программное обеспечение для макро моделирования системы управления MicroGrid..... | 61 |

СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ, СВЯЗИ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

| | | |
|----------------------|--|----|
| <i>Розломий И.А.</i> | Исследование структуры и криптографической стойкости модификации шифра гаммирования..... | 67 |
|----------------------|--|----|

ИНФОРМАЦИЯ

| | |
|-------------------------------------|----|
| Содержание журнала за 2016 год..... | 74 |
|-------------------------------------|----|



Contents

| SOLID-STATE ELECTRONICS | | |
|--|--|-----------|
| <i>Tatarchuk D., Molchanov V., Didenko Y., Franchuk A.</i> | Microwave filters based on thin dielectric resonators..... | 6 |
| <i>Osinsky V., Masol I., Lyahova N., Osinsky A., Diagilev A., Onachenko M.</i> | The composite polarization of multicomponent III-nitride for component nanostructures..... | 10 |
| POWER ELECTRONICS | | |
| <i>Romashko V., Verbytskyi I.</i> | Features of finding a maximum power point of a solar battery on basis a matching pulse converter..... | 22 |
| <i>Zhuikov V., Boiko I.</i> | Dynamic electro-cost model of the power generation system..... | 27 |
| ACOUSTICAL DEVICES AND SYSTEMS | | |
| <i>Leiko A., Nyzhnyk O.</i> | Influence of the composition of the piezoceramic cylindrical emitters on their mechanical field when working as part of the planar antenna..... | 34 |
| <i>Leiko A., Sviatnenko A.</i> | About the physical fields of plane sonar antennas formed from a cylindrical piezoelastic with tough screens in the inner cavity..... | 44 |
| INFORMATIONAL SYSTEMS AND TECHNOLOGIES | | |
| <i>Yamnenko J., Tereshchenko T., Klepach L.</i> | Aspects of the electricity transmission MicroGrid..... | 51 |
| <i>Yamnenko J., Morgun A., Komarevych O.</i> | Software for modeling of macro control system MicroGrid..... | 61 |
| SYSTEMS OF TELECOMMUNICATION AND INFORMATION PROTECTION | | |
| <i>Rozlomii I.</i> | Researching structure and of cryptographic strength of the modification of gamma cipher..... | 67 |
| INFORMATION | | |
| | 2016 contents..... | 74 |

Содержание журнала за 2016 год

Твердотельная электроника

- Діденко Ю.В., Пацьора І.В., Татарчук Д.Д.** Температурні властивості композитів типу метал–полімеру мікрохвильовому діапазоні Т.21, №1(90)
С. 6-10
- Кучернюк П.В., Павлов Л.Н.** Оптимизация ядра перемножителя сигналов Т.21, №1(90)
С. 11-17
- Татарчук Д.Д., Молчанов В.І., Діденко Ю.В., Сергєєв М.С., Поплавко Ю.М.** Вимірювання НВЧ параметрів матеріалів методом неоднорідного мікросмужкового резонатора Т.21, №2(91)
С. 6-9
- Королевич Л.Н., Борисов А.В., Шевлякова А.В.** Физическая модель межузлового аспекта пространственной кристаллической решетки Т.21, №2(91)
С. 10-17
- Татарчук Д.Д.** Частотно-селективные структуры на основе тонких диэлектрических резонаторов Т.21, №3(92)
С. 6-9
- Баранюк Р.А.** Теплове моделювання силових напівпровідникових пристроїв Т.21, №3(92)
С. 10-16
- Лупина Б.І.** Мікромеханічний поверхневий терморезисторний перетворювач лінійної швидкості середовища в каналі прямокутного перерізу Т.21, №3(92)
С. 17-28
- Артюхова О.В., Писаренко Л.Д.** Аналіз моделей мемристора для програм схемотехнічного проектування Т.21, №5(94)
С. 6-13
- Bondarenko O., Didenko V.** The system of estimation of the state variables for PWM converter control in the structure of mold oscillation mechanism Т.21, №5(94)
С. 14-19
- Татарчук Д.Д., Молчанов В.І., Діденко Ю.В., Франчук А.С.** Фільтри НВЧ на основі тонких діелектричних резонаторів Т.21, №6(95)
С. 6-9
- Осинский В.И., Масол И.В., Ляхова Н.Н., Осинский А.В., Дягилев А.В., Оначенко М.С.** Композиционная поляризация многокомпонентных тринитридов для приборных наноструктур Т.21, №6(95)
С. 10-21

Вакуумная, плазменная и квантовая электроника

- Кутова О.Ю., Тимофєєв В.І., Шуляк О.І.** Моделювання польових структур для біосенсорів з системами квантових точок Т.21, №2(91)
С. 18-24
- Шмиговський А.Л.** Аналіз діелектричних функцій плазмонних наночастинок Т.21, №3(92)
С. 29-34

Силовая электроника

- Ушаков Д.Р.** Зависимость тока статора асинхронного двигателя при питании от мостового инвертора напряжения в установившемся режиме от скольжения Т.21, №3(92)
С. 35-39
- Сінчук О.М., Сінчук І.О., Бойко С.М., Мінаков І.А.** Алгоритм вибору нетрадиційних та відновлювальних джерел електричної енергії до локальної системи електропостачання підприємств гірничо-видобувного комплексу Т.21, №4(93)
С. 6-12
- Ушаков Д.Р.** Влияние насыщения магнитной системы асинхронного двигателя на спектр тока при питании от импульсного источника Т.21, №4(93)
С. 13-19
- Стяжкін В.П., Гаврилюк С.І.** Автоматизована система керування безредукторними електроприводами навігаційної суднової РЛС Т.21, №4(93)
С. 20-23
- Кучанський В.В.** Заходи запобігання резонансних перенапруг в магістральних електричних мережах Т.21, №4(93)
С. 24-27
- Миколаєць Д.М.** Моделювання джерела безперебійного живлення на базі фільтро-компенсуючого перетворювача в середовищі Simulink Т.21, №4(93)
С. 28-32
- Осипенко К.С., Жуйков В.Я.** Лінеаризація функції зміни параметрів потоку первинної енергії дискретними функціями Франкліна Т.21, №4(93)
С. 33-37

| | |
|---|--------------------------|
| Стяжкин В.П., Комаров Н.С., Подейко П.П. Повышение энергетических показателей системы тиристорный регулятор тока – трансформатор питания в электротермических установках | T.21, №5(94) С. 20-24 |
| Артеменко М.Ю., Лесик В.О., Поліщук С.Й. Потужність втрат трифазної чотирипровідної системи живлення | T.21, №5(94) С. 25-30 |
| Сінчук І.О., Кальмус Д.О. Дослідження впливу коливань та короткочасних зникнень напруги живлення рудникового електровоза на роботу електричного привода в режимі гальмування | T.21, №5(94) С. 31-37 |
| Levon O. Simulation of transient processes in low-frequency channel of the semiconductor regulated compensator | T.21, №5(94) С. 38-42 |
| Жуйков В.Я., Бойко І.Ю. Застосування динамічної електро - вартісної моделі для дослідження зміни економічних та електротехнічних параметрів генеруючої системи | T.21, №5(94) С. 43-49 |
| Денисов Ю.О., Городній О.М., Гордієнко В.В., Бойко С.М., Степенко С.А. Енергетичні показники паралельного імпульсного квазірезонансного перетворювача з розширеним діапазоном регулювання для джерел живлення радіоелектронної апаратури | T.21, №5(94) С. 50-56 |
| Strzelecka N., Sak T., Strzelecki R. Novel family of voltage converters with low harmonic distortion using coupled reactors | T.21, №5(94) С. 57-65 |
| Баранюк Р.А., Тодоренко В.А. Тепловий захист імпульсних перетворювачів електроенергії | T.21, №5(94) С. 66-69 |
| Ромашко В.Я., Вербицький Є.В. Особливості пошуку точки максимальної потужності сонячної батареї при використанні узгоджувального імпульсного регулятора | T.21, №6(95) С. 22-26 |
| Жуйков В.Я., Бойко І.Ю. Динамічна електро - вартісна модель енергогенеруючої системи | T.21, №6(95) С. 27-33 |

Теория сигналов и систем

| | |
|--|--------------------------|
| Замша К.С., Лозинский Б.В., Митяй Ю.А., Степановская Е.С., Продеус А.Н. Объективное и субъективное оценивание качества речевых сигналов с ограниченной полосой частот | T.21, №1(90) С. 18-26 |
| Котвицкий И.В., Продеус А.Н. Объективное и субъективное оценивание качества речевых и музыкальных сигналов, подвергнутых фазовым искажениям | T.21, №2(91) С. 25-31 |
| Терещенко Т.О., Ямненко Ю.С. Спектральні методи обробки біотелеметричної інформації | T.21, №4(93) С. 38-43 |

Методы и средства обработки сигналов и изображений

| | |
|---|--------------------------|
| Варфоломеев А.Ю., Лисенко О.М. Визначення масштабу та повороту об'єкта шляхом кластеризації в методах відслідковування на основі обчислення оптичного потоку | T.21, №2(91) С. 32-40 |
| Добровська Л.М., Добровська І.А. Можливості класифікатора зображень на основі ART1 -мережі | T.21, №2(91) С. 41-48 |

Электронные системы

| | |
|--|--------------------------|
| Заграничный А.В. Синтез пасивних фільтрів для системи ядерного магнітного резонансу | T.21, №5(94) С. 70-76 |
|--|--------------------------|

Биомедицинские приборы и системы

- Дідковський В.С., Лунева С.А., Замша К.С.** Низькочастотний механізм передачі звукового сигналу отоакустичної емісії T.21, №2(91)
C. 49-55
- Крашений І.Е., Попов А.О., Рамірез Х., Горріз Х.М.** Використання методів кластеризації в системах нечіткого виводу для діагностики хвороби Альцгеймера на основі ПЕТ-зображень T.21, №2(91)
C. 56-62
- Удовиченко Є.Є.** Методи аналізу даних, отриманих з допомогою магнітокардіографії T.21, №3(92)
C. 40-50
- Савчук А.В., Попов А.О.** Багатоканальна безпроводна електронна система реєстрації сигналу поверхневої електроміограми T.21, №3(92)
C. 51-57
- Контар М.В.** Знаходження оціночних параметрів слухового тракту: зовнішнє вухо – середнє вухо T.21, №3(92)
C. 58-61
- Vavreshchuk A.** Investigation of electrical brain activity related to movement: a review T.21, №3(92)
C. 62-69
- Крашений І.Е., Попов А.О., Рамірез Х., Горріз Х.М.** Метод діагностики хвороби Альцгеймера за томографічними зображеннями мозку T.21, №3(92)
C. 70-81
- Порєва Г.С., Гончарова Д.** Дослідження роботи класифікаторів для оптимізації постановки діагнозів бронхолегеневих захворювань T.21, №4(93)
C. 44-48

Акустические приборы и системы

- Лейко А.Г., Гусак З.Т., Кандрачук И.В.** Свойства механических полей экранированных гидроакустических излучателей силовой конструкции в зависимости от параметров экрана T.21, №1(90)
C. 27-35
- Коржик О.В., Третьяков І.А., Швець Е.С., Сичков Я.Л.** Використання графічного програмування для організації аналізаторів спектру комбінованого типу T.21, №1(90)
C. 36-41
- Костючок Ю.С., Мартинович Л.С., Моторнюк Д.Е., Нечитайло В.А., Храпачевский А.В., Продеус А.Н.** Акустическая паспортизация учебных помещений T.21, №2(91)
C. 63-70
- Коржик А.В., Дидковский В.С., Гладких Н.Д.** Распространение звукового импульсного информационного сообщения в плоскопараллельном волноводе с идеальными границами T.21, №3(92)
C. 82-96
- Жовнир М.Ф., Бітов М.В., Писаренко Л.Д.** Вимірювальні перетворювачі мікропереміщень та тиску на поверхневих акустичних хвилях T.21, №4(93)
C. 49-57
- Гармаш О.В.** Модель та імовірнісні характеристики сигналів акустичної емісії T.21, №5(94)
C. 77-82
- Лейко А.Г., Нижник А.И.** Влияние состава пьезокерамики цилиндрических излучателей на их механические поля при работе в составе планарных антенн T.21, №6(95)
C. 34-43
- Лейко А.Г., Святненко А.О.** О физических полях плоских гидроакустических антенн, образованных из цилиндрических излучателей с жесткими экранами во внутренней полости T.21, №6(95)
C. 44-50

Информационные системы и технологии

- Ліпінський І.С., Хижняк Т.А.** Web-технології в електротехнічних системах регулювання параметрів мікроклімату T.21, №5(94)
C. 83-87
- Ямненко Ю.С., Терещенко Т.О., Клепач П.Є.** Аспекти передачі електроенергії в MicroGrid T.21, №6(95)
C. 51-60
- Ямненко Ю.С., Моргун А.В., Комаревич О.М.** Програмне забезпечення для макромодельовання системи керування MicroGrid T.21, №6(95)
C. 61-66

Системи телекомунікації, зв'язи і захисти інформації

| | |
|--|--------------------------|
| Дорогий Я.Ю. Розподіл ресурсів критичної ІТ-інфраструктури з використанням хмарних технологій | T.21, №1(90) С. 42-49 |
| Кулаков Ю.А., Диброва М.А., Коган А.В. Формирование множества непересекающихся путей между граничными маршрутизаторами сети MPLS | T.21, №1(90) С. 50-55 |
| Balshov V., Lashko A., Lyakhovetskiy L., Yanevich A. Characteristics of broadband access on building electric wiring network | T.21, №1(90) С. 56-60 |
| Клименко І.В., Ткаченко В.В., Сторожук О.М. Засоби адаптивного відображення задач на реконфігуровну обчислювальну структуру в паралельних обчислювальних системах, що керуються потоком даних | T.21, №2(91) С. 71-77 |
| Циганенко Б.В., Сумський Д.М., Кирик В.В., Кацадзе Т.Л. Підвищення енергоефективності розподільних мереж з використанням SMART-технологій | T.21, №4(93) С. 58-64 |
| Розломій І.О. Дослідження структури і криптографічної стійкості модифікації шифру гамування | T.21, №6(95) С. 67-73 |

Електроніка та зв'язок

Науково-технічний журнал

Том 21, № 6 (95), 2016

В авторській редакції
Віддруковано з оригінал-макета замовника

Комп'ютерна верстка, дизайн

Н.В. Богданової

Журнал видається за підтримки громадської організації
«Об'єднання студентів та спеціалістів електроніки та зв'язку»

Засновник та видавець:
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Адреса редакції та видавця:
03056, м. Київ-56, вул. Політехнічна, 16, корпус 12, к. 116

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 21439 – 11239 ПР от 27.07.2015 г.