



## **ЗМІСТ**

### **Електротехніка. Визначні події. Славетні імена**

- Баранов М.И.** Антология выдающихся достижений в науке и технике. Часть 39: Лауреаты Нобелевской премии по физике за 2011-2015 гг. .... 3
- Клепиков В.Б., Тверитникова О.Є.** Професор П.П. Копняев – вчений, громадський діяч, організатор вищої електротехнічної освіти (до 150-річчя зі дня народження)..... 10

### **Електричні машини та апарати**

- Данько В.Г., Гончаров Є.В., Поляков І.В.** Аналіз особливостей роботи надпровідного індуктивного обмежувача струму з додатковим надпровідним екраном ..... 16
- Маляр В.С., Мадай В.С., Кенс І.Р.** Резонансні процеси в пускових режимах синхронних двигунів з конденсаторами в колі обмотки збудження..... 21

### **Електротехнічні комплекси та системи. Силова електроніка**

- Volyanskaya Ya.B., Volyanskiy S.M., Onischenko O.A.** Brushless valve electric drive with minimum equipment excess for autonomous floating vehicle..... 26
- Лобов В.Й., Лобова К.В.** Вплив тиристорного перетворювача на пульсації електромагнітного моменту асинхронного двигуна при параметричному управлінні..... 34

### **Техніка сильних електричних та магнітних полів. Кабельна техніка**

- Баранов М.И., Рудаков С.В.** Приближенный расчет активного сопротивления и температуры канала импульсной электрической дуги в силовоточной разрядной цепи мощного высоковольтного емкостного накопителя энергии ..... 42
- Бойко Н.И., Макогон А.В.** Генератор по схеме Аркадьева – Маркса с покасадным обострением фронта импульсов для обеззараживающей обработки пищевых продуктов..... 49
- Золотарев В.М., Антоненц Ю.А., Антоненц С.Ю., Голик О.В., Щепенюк Л.А.** Он-лайн контроль дефектности изоляции в процессе изготовления эмальпроводов ..... 55

### **Електричні станції, мережі і системи**

- Сокол Е.И., Сиротин Ю.А., Иерусалимова Т.С., Гриб О.Г., Швец С.В., Гапон Д.А.** Развитие теории мгновенной мощности трехфазной сети в условиях сетецентризма ..... 61
- Старков К.А., Федосенко Е.Н.** Совершенствование алгоритма расчета сложных неэквипотенциальных заземляющих устройств электроустановок с учетом проводимости естественных заземлителей ..... 66

### **Інформація**

- Міжнародний Симпозіум «Проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки (SIEMA'2017)»** ..... 72

### **Ювілеї**

- Пуйло Глеб Васильевич** (к 85-летию со дня рождения)..... 73

## **TABLE OF CONTENTS**

### **Electrical Engineering. Great Events. Famous Names**

- Baranov M.I.** An anthology of the distinguished achievements in science and technique. Part 39: Nobel Prize Laureates in Physics for 2011-2015..... 3
- Klepikov V.B., Tverytnykova O.Ye.** Professor P.P. Kopniaiev – scientist, public person, establisher of higher electrical engineering education (to the 150th anniversary of his birth)..... 10

### **Electrical Machines and Apparatus**

- Dan'ko V.G., Goncharov E.V., Poliakov I.V.** Analysis of the operation peculiarities of the superconducting inductive current limiter with additional superconducting screen..... 16
- Malyar V.S., Maday V.S., Kens I.R.** Resonant processes in starting modes of synchronous motors with capacitors in the excitation windings circuit..... 21

### **Electrotechnical Complexes and Systems. Power Electronics**

- Volyanskaya Ya.B., Volyanskiy S.M., Onischenko O.A.** Brushless valve electric drive with minimum equipment excess for autonomous floating vehicle..... 26
- Lobov V.I., Lobova K.V.** The thyristor converter influence on the pulsations of the electromagnetic torque of the induction motor at parametrical control..... 34

## High Electric and Magnetic Field Engineering. Cable Engineering

- Baranov M.I., Rudakov S.V.** Approximate calculation of active resistance and temperature of the pulse electric arc channel in a high-current discharge circuit of a powerful high-voltage capacitor energy storage ..... 42
- Boyko M.I., Makogon A.V.** Generator on Arcadyev-Marx scheme with peaking of the pulse front in its cascades for food disinfecting ..... 49
- Zolotaryov V.M., Antonets Yu.P., Antonets S.Yu., Golik O.V., Shchebeniuk L.A.** Online technological monitoring of insulation defects in enameled wires ..... 55

## Power Stations, Grids and Systems

- Sokol Y.I., Sirotin Yu.A., Ierusalimova T.S., Gryb O.G., Shvets S.V., Gapon D.A.** The development of the theory of instantaneous power of three-phase network in terms of network centrism ..... 61
- Starkov K.A., Fedoseenko E.N.** Improved algorithm for calculating complex non-equipotential grounding devices of electrical installations taking into account conductivity of natural groundings ..... 66

## Information

- International Symposium «Problems of Electric Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics (SIEMA'2017)»** ..... 72

## Anniversaries

- Puilo G.V.** (on the 85th anniversary of his birth) ..... 73

## ШАНОВНІ ЧИТАЧІ!

*Науково-практичний журнал «Електротехніка і Електромеханіка» – передплатне видання. Вартість передплати на 2017 рік – 289,26 грн., на два місяці – 48,21 грн., на чотири місяці – 96,42 грн., на шість місяців – 144,63 грн., на вісім місяців – 192,84 грн., на десять місяців – 241,05 грн. Передплатний індекс: 01216.*

## ШАНОВНІ АВТОРИ ЖУРНАЛУ!

*Постановою президії ВАК України від 15 січня 2003 р. № 1-08/5 науково-практичний журнал «Електротехніка і Електромеханіка» внесено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук та перереєстровано Наказом МОН України № 1328 від 21 грудня 2015 р. Журнал зареєстровано як фаховий з № 1 2002 року.*

*Починаючи з 2005 року згідно з договором між редакцією журналу «Електротехніка і Електромеханіка» та Всеросійським інститутом наукової та технічної інформації Російської академії наук (ВИНИТИ РАН), інформація про статті з журналу за відбором експертів ВИНИТИ розміщується у Реферативному журналі (РЖ) та Базах даних (БД) ВИНИТИ.*

*Починаючи з №1 за 2006 р. згідно з Наказом МОН України №688 від 01.12.2005 р. журнал надсилається до УкрІНТЕІ.*

*Електронна копія журналу «Електротехніка і Електромеханіка», зареєстрованому у Міжнародній системі реєстрації періодичних видань під стандартизованим кодом ISSN 2074-272X, надсилається до Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського і, починаючи з 2005 р., представлена на сайті бібліотеки (<http://nbuv.gov.ua/>) в розділі «Наукова періодика України», а також на офіційному сайті журналу (<http://eie.khpi.edu.ua/>).*

*Починаючи з №1 за 2016 р. усі статті на сайті доступні на двох мовах – обов'язково англійською, а також російською або українською. Також кожній статті в журналі присвоюється унікальний цифровий ідентифікатор DOI (Digital Object Identifier) від організації Crossref (<http://crossref.org/>).*

*Журнал «Електротехніка і Електромеханіка» включений у довідник періодичних видань Ulrich's Periodical Directory, представлений у загальнодержавній реферативній базі даних «Україніка Наукова», реферативному журналі «Джерело», індексується у міжнародних наукометричних базах даних Web of Science Core Collection: Emerging Sources Citation Index (ESCI), Index Copernicus, Російський Індекс Научного Цитування – РИНЦ (ELIBRARY), Google Scholar, та входить до баз даних EBSCO, GALE General Science Collection та Academic OneFile, DOAJ та ін.*



*Звертаємо увагу авторів на необхідність оформлення рукописів статей відповідно до Вимог, які наведені на офіційному сайті журналу (<http://eie.khpi.edu.ua/>), розміщеному на платформі «Наукова періодика України» (<http://journals.uran.ua/>). Статті, оформлені згідно з Вимогами, будуть публікуватися у першу чергу.*