

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ*

| | |
|----------------------------|---|
| Шидловський А.К., | головний редактор, академік НАН України |
| Антонов О.С., | д-р техн.наук |
| Буткевич О.Ф., | професор |
| Волков І.В., | член-кор. НАН України |
| Жаркін А.Ф., | член-кор. НАН України |
| Кириленко О.В., | заступник головного редактора, академік НАН України |
| Кондратенко І.П., | д-р техн.наук |
| Кузнецов В.Г., | член-кор. НАН України, |
| Липківський К.О., | заступник головного редактора, професор |
| Мазуренко Л.І., | професор |
| Мислович М.В., | професор |
| Монастирський З.Я., | д-р техн.наук |
| Стогній Б.С., | академік НАН України |
| Таранов С.Г., | член-кор. НАН України |
| Тітко О.І., | член-кор. НАН України |
| Шидловська Н.А., | член-кор. НАН України |
| Щерба А.А., | член-кор. НАН України |
| Юрченко О.М., | д-р техн.наук |
| Городжа Л.В., | відповідальний секретар |

EDITORIAL BOARD*

| | |
|--------------------------|---|
| Shydlovskiy A.K., | Editor-in-Chief, Member of NAS Ukraine |
| Antonov O.Y., | Dr.Sc. (Eng.) |
| Butkevych O.F., | Professor |
| Volkov I.V., | Corresponding Member of NAS Ukraine |
| Zharkin A.F., | Corresponding Member of NAS Ukraine |
| Kyrylenko O.V., | Deputy Editor-in-Chief, Member of NAS Ukraine |
| Kondratenko I.P., | Dr.Sc. (Eng.) |
| Kuznetsov V.H., | Corresponding Member of NAS Ukraine |
| Lypkivskiy K.O., | Deputy Editor-in-Chief, Professor |
| Mazurenko L.I., | Professor |
| Myslovych M.V. | Professor |
| Monastyrskiy Z.Y. | Dr.Sc. (Eng.) |
| Stohnii B.S., | Member of N.A.S.Ukraine |
| Taranov S.H., | Corresponding Member of NAS Ukraine |
| Titko O.I., | Corresponding Member of NAS Ukraine |
| Shydlovska N.A., | Corresponding Member of NAS Ukraine |
| Shcherba A.A., | Corresponding Member of NAS Ukraine |
| Yurchenko O.M., | Dr.Sc. (Eng.) |
| Gorodga L.V., | Executive Managing Editor |

* Члени редакційної колегії працюють у Інституті електродинаміки НАН України, Київ
Editorial board members work in the Institute of electrodynamics of NAS Ukraine, Kyiv

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

| | |
|-------------------------|--|
| Shydlovskiy A.K. | Member of NAS of Ukraine, Institute of electrodynamics of NAS Ukraine, Kyiv |
| Hrynevych F.B. | Member of NAS of Ukraine, Institute of electrodynamics of NAS Ukraine, Kyiv |
| Hubanski S. | Professor, Chalmers University of Technology, Sweden |
| Denysov O.I. | Professor, Chernigiv, Ukraine |
| Zhuikov V.Y. | Professor, National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv |
| Zagirnyak M.V. | Professor, The Kremenchuk M.Ostrogradskiy National University, Ukraine |
| Clare Jon C. | Professor, The University of Nottingham, Great Britain |
| Kulyk M.M. | Member of NAS of Ukraine, Institute of General Energy of NAS Ukraine, Kyiv |
| Oleshchuk V. | Professor, Institute of Power Engineering of AS of Moldova, Kishinev |
| Pavlik M. | Member of NAS of Ukraine, Technical University of Lodz, Poland |
| Peresada S.M. | Professor, National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv |
| Pivniak H.H. | Member of NAS of Ukraine, National Mining University, Dnipropetrovsk, Ukraine |
| Postolatii V.M. | Member of AS of Moldova, Institute of Power Engineering of AS of Moldova, Kishinev |
| Reztsov V.F. | Corresponding Member of NAS of Ukraine, Institute for Renewable Energy of NAS Ukraine, Kyiv |
| Rozov V.Y. | Corresponding Member of NAS of Ukraine, Scientific and Technical Center of Magnetism of Technical Objects of NAS of Ukraine, Kharkiv |
| Rossi K. | Professor, The University of Bologna, Italy |
| Sokol Y.I. | Professor, National Technical University "Kharkiv Polytechnical Institute", Ukraine, Kharkiv |
| Stahiv P.H. | Professor, National University "Lviv Polytechnica", Ukraine, Lviv |
| Schastlivyi H.H. | Member of NAS of Ukraine, Institute of electrodynamics of NAS Ukraine, Kyiv |
| Harytonov S.O. | Professor, Novosibirsk State Technical University, Russia |

Журнал "Технічна електродинаміка" входить до переліку профільних видань ДАК України, представлений у загальнодержавній реферативній базі даних "УКРАЇНІКА НАУКОВА", РЕФЕРАТИВНОМУ ЖУРНАЛІ ВІНІТІ РАН (Росія) та у міжнародних наукометричних базах даних SCOPUS, COMPENDEX, INDEX COPERNICUS, ELIBRARY.

Адреса редакції:

03680, м.Київ-57, проспект Перемоги,56, Інститут електродинаміки НАН України

Тел. (044) 454 26 57, (044) 456 88 69 Email: ted@ied.org.ua <http://www.techned.org.ua>

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| До 95-річчя Національної академії наук України..... | 3 |
| До 50-річчя реорганізації Інституту електротехніки АН УРСР в Інститут електродинаміки АН УРСР..... | 7 |
| Теоретична електротехніка та електрофізика | |
| ШИДЛОВСЬКА Н.А. Особливості перехідних процесів в послідовному RLC-колі з синусоїдним джерелом живлення та реверсуваням ємності у режимах, близьких до резонансних..... | 9 |
| ЗАГИРНЯК М.В. Расчет магнитного потока в окне U-образного электромагнита..... | 14 |
| ГЕТЬМАН А.В. Пространственный гармонический анализ магнитного поля датчика плазмы космического аппарата..... | 20 |
| ПЕТУХОВ И.С. Численное моделирование поверхностного эффекта в ферромагнетике при синусоидальном магнитном потоке..... | 24 |
| ШИГИМАГА В.А. Нелинейная электрическая модель проводимости биологической клетки..... | 30 |
| Перетворення параметрів електричної енергії | |
| ГОЛУБЕВ В.В. Методы повышения эффективности импульсного преобразования переменного напряжения..... | 36 |
| Електромеханічне перетворення енергії | |
| ВАСЬКОВСКИЙ Ю.Н., ГАЙДЕНКО Ю.А., РУСЯТИНСКИЙ А.Е. Математическое моделирование и выбор конструктивных параметров тягового синхронного электродвигателя с постоянными магнитами..... | 40 |
| Електроенергетичні системи та устаткування | |
| KYRYLENKO O.V., STRZELECKI R., DENYSIUK S.P., DEREVIANKO D.G. Main Features of the Stability and Reliability Enhancement of Electricity GRID with DG in Ukraine Based on IEEE Standards..... | 46 |
| КУЗНЕЦОВ В.Г., ТУГАЙ Ю.І., КУЧАНСЬКИЙ В.В. Дослідження впливу транспозиції лінії електропередачі надвисокої напруги на аномальні перенапруги..... | 51 |
| СИРОТИН Ю.А. Векторная мгновенная мощность и энергетические режимы трехфазных цепей..... | 57 |
| БУРБЕЛО М.Й., МЕЛЬНИЧУК С.М. Визначення потужностей трифазної несиметричної системи з ізольованою нейтраллю..... | 66 |
| Інформаційно-вимірювальні системи в електроенергетиці | |
| БРАГИНЕЦ И.А. Уменьшение влияния низкочастотных помех в лазерных частотно-фазовых дальномерных системах..... | 71 |
| ВАСІЛЕВСЬКИЙ О.М. Удосконалена математична модель засобу вимірювання пускового моменту електродвигунів..... | 76 |
| ЗАЙЦЕВ Е.А. Анализ погрешности частотно-фазовых измерительных систем с учетом характеристик перемножающихся устройств..... | 82 |
| ЛЕВИЦЬКИЙ А.С., НОВІК А.І., ФЕДОРЕНКО Г.М. Контроль ступеня розпушення крайніх пакетів зубцевої зони осердя статора турбогенератора з застосуванням ємнісного сенсора..... | 88 |
| ПОКАЖЧИК статей за 2013 рік..... | 94 |

CONTENTS

| | |
|--|---|
| TO THE 95TH ANNIVERSARY of National Academy of Science of Ukraine | 3 |
| TO THE 50TH ANNIVERSARY of the Reorganization of the Institute of Electrical Engineering of the USSR Academy of Sciences into the Institute of Electrodynamics of the USSR Academy of Sciences | 7 |

Theoretical electrical engineering and electrophysics

| | |
|--|----|
| SHYDLOVSKA N.A. Features of Transients in a Series <i>RLC</i> -Circuit with the Sinusoidal Power Supply and Reversing of Capacity In Modes Close to a Resonance | 9 |
| ZAGIRNYAK M. Calculation of Window Magnetic Flux in <i>U</i> -Shaped Electromagnet | 14 |
| GETMAN A.V. Spatial Harmonic Analysis of a Magnetic Field of a Sensor Plasma of Spacecraft..... | 20 |
| PETUKHOV I.S. Numerical Simulation of Skin Effect in Ferromagnetic for Sinusoidal Magnetic Flux | 24 |
| SHIGIMAGA V.O. Nonlinear Electric Model of Biological Cell Conductivity | 30 |

Conversion of electric energy parameters

| | |
|---|----|
| GOLUBEV V.V. Methods of Increase of Efficiency of Alternating Current Pulse Regulation..... | 36 |
|---|----|

Electromechanical energy conversion

| | |
|--|----|
| VASKOVSKIY Yu.M., HAIDENKO Yu.A., RUSIATYNSKIY A.E. Mathematical Modeling and Selecting of Construction Parameters for Traction Synchronous Motors with Permanent Magnets | 40 |
|--|----|

Electric power systems and installations

| | |
|--|----|
| KYRYLENKO O.V., STRZELECKI R., DENYSIUK S.P., DEREVIANKO D.G. Main Features of the Stability and Reliability Enhancement of Electricity Grid with DG in Ukraine Based on IEEE Standards..... | 46 |
| KUZNETSOV V.G., TUGAI Yu.I., KUCHANSKIY V.V. Investigation into the Effects of Conductor Transposition in Extra High Voltage Transmission Line's on Abnormal Overvoltage's | 51 |
| SIROTIN Yu.A. Vectorial Instantaneous Power and Energy Modes in Three-Phase Circuits..... | 57 |
| BURBELO M.J., MELNYCHUK S.M. Determination of the Three-Phase Unbalanced Power System with Isolated Neutral | 66 |

Information-measuring systems in power engineering

| | |
|---|----|
| BRAGYNETS I.O. Reduce the Effect of Low-Frequency Noise in the Laser Frequency-Phase Rangefinder System..... | 71 |
| VASILEVSKIY O.M. Advanced Mathematical Model of Measuring the Starting Torque Motors..... | 76 |
| ZAITSEV E.O. Analysis Error of Fmcw Measuring Systems Considering the Characteristics the Mixers Devices..... | 82 |
| LEVYTSKY A.S., NOVIK A.I., FEDORENKO F.M. Kontrol of Degree Loosening of Hatch-End Packages of Tooth Zone of Stator Core of Turbogenerator with the Use of Capacitive Sensor | 88 |

| | |
|---------------------------|----|
| INDEX of papers 2013..... | 94 |
|---------------------------|----|

Науковий редактор К.О.ЛИПКІВСЬКИЙ
Редактор Т.І. МАЙБОРОДА
Художній редактор П.В.БЕККЕР

Друкується згідно з рекомендацією Вченої ради Інституту електродинаміки НАН України, протокол № 9 від 25.07.2013 р. Підписано до друку 28.08.2013. Формат 60x84/8. Пап. друк. офс. Офсет. Ум.-друк. арк. 11,7. Тираж 300 прим. Зам. 82. Зареєстровано 20.01.94. Свідоцтво: серія КВ, № 388. Ціна договірна.

Поліграфічна дільниця Інституту електродинаміки НАН України 03680, м.Київ-57, пр. Перемоги, 56.