

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ\*

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

## EDITORIAL BOARD\*

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

\* 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

<b>Shydlovskiy A.K.</b>	Member of NAS of Ukraine, Institute of electrodynamics of NAS Ukraine, Kyiv
<b>Hrynevych F.B.</b>	Member of NAS of Ukraine, Institute of electrodynamics of NAS Ukraine, Kyiv
<b>Hubanski S.</b>	Professor, Chalmers University of Technology, Sweden
<b>Denysov O.I.</b>	Professor, Chernigiv, Ukraine
<b>Zhuikov V.Y.</b>	Professor, National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv
<b>Zagirnyak M.V.</b>	Professor, The Kremenchuk M.Ostrogradskiy National University, Ukraine
<b>Clare Jon C.</b>	Professor, The University of Nottingham, Great Britain
<b>Kulyk M.M.</b>	Member of NAS of Ukraine, Institute of General Energy of NAS Ukraine, Kyiv
<b>Oleshchuk V.</b>	Professor, Institute of Power Engineering of AS of Moldova, Kishinev
<b>Pavlik M.</b>	Member of NAS of Ukraine, Technical University of Lodz, Poland
<b>Peresada S.M.</b>	Professor, National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv
<b>Pivniak H.H.</b>	Member of NAS of Ukraine, National Mining University, Dnipropetrovsk, Ukraine
<b>Postolatii V.M.</b>	Member of AS of Moldova, Institute of Power Engineering of AS of Moldova, Kishinev
<b>Reztsov V.F.</b>	Corresponding Member of NAS of Ukraine, Institute for Renewable Energy of NAS Ukraine, Kyiv
<b>Rozov V.Y.</b>	Corresponding Member of NAS of Ukraine, Scientific and Technical Center of Magnetism of Technical Objects of NAS of Ukraine, Kharkiv
<b>Rossi K.</b>	Professor, The University of Bologna, Italy
<b>Sokol Y.I.</b>	Professor, National Technical University "Kharkiv Polytechnical Institute", Ukraine, Kharkiv
<b>Stahiv P.H.</b>	Professor, National University "Lviv Polytechnica", Ukraine, Lviv
<b>Schastlivyi H.H.</b>	Member of NAS of Ukraine, Institute of electrodynamics of NAS Ukraine, Kyiv
<b>Harytonov S.O.</b>	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](mailto:ted@ied.org.ua) <http://www.techned.org.ua>

## ЗМІСТ

<b>Аналіз інтегрування журналу "Технічна електродинаміка" у міжнародні наукометричні системи за 2012-2014рр.</b> .....	3
<b>Перетворення параметрів електричної енергії</b>	
МИХАЛЬСЬКИЙ В.М., СОБОЛЄВ В.М., ЧОПИК В.В., ШАПОВАЛ І.А. Максимізація діапазону керування матричними перетворювачами.....	7
ВОЛКОВ И.В., КАРШЕНОВ Д.П. Математические модели многоканальных инверторов с улучшенным спектральным составом выходного напряжения.....	14
ХУДЯЕВ А.А., КУНЧЕНКО Т.Ю. Высокоточная квазиитерационная двухканальная электромеханическая система с механическим дифференциалом .....	21
ДЕНИСОВ Ю.А., СТЕПЕНКО С.А. Структурная реализация двухконтурных корректоров коэффициента мощности на основе квазирезонансных импульсных преобразователей, переключаемых при нулевом токе.....	29
ГУЦАЛЮК В.Я., ГЕРАСИМЕНКО П.Ю., СЛЕСАРЕВСКИЙ И.О. Системы фазовой автоподстройки частоты для транзисторных резонансных инверторов напряжения установок индукционного нагрева .....	37
<b>Електромеханічне перетворення енергії</b>	
ПЕРЕСАДА С.М., КОВБАСА С.Н., ТРАНДАФИЛОВ В.Н., БОВКУНОВИЧ В.С. Адаптивное к вариациям активного сопротивления ротора векторное управление асинхронным двигателем на основе нелинейного принципа разделения.....	43
СИВОКОБЫЛЕНКО В.Ф. Математическое моделирование синхронной машины с многоконтурным ротором в фазных координатах .....	51
ГРЕБЕНИКОВ В.В., ПРЬИМАК М.В., ГАМАЛЕЯ Р.Р., ШАРАБАН Ю.В. Дисковый электродвигатель с постоянными магнитами для комбинированного привода механизации крыла самолета .....	59
ВАСЬКОВСЬКИЙ Ю.М., ЦИВІНСЬКИЙ С.С., ТИТКО О.І. Електромагнітні процеси у демпферній системі роторів гідрогенераторів при нерівномірності повітряного проміжку .....	65
ГАЛИНОВСКИЙ А.М., БОБЕР В.А., ДУБЧАК Е.М. Бесконтактный асинхронизированный турбогенератор с вращающимся преобразователем частоты в режимах глубокого потребления и выдачи реактивной мощности .....	72
<b>Електроенергетичні системи та устаткування</b>	
МИСЛОВИЧ М.В., СИСАК Р.М. Про деякі особливості побудови інтелектуальних багаторівневих систем технічної діагностики електроенергетичних об'єктів .....	78
<b>Електротехнологічні комплекси та системи</b>	
ГЛУХЕНЬКИЙ А.И., ГОРОИСЛАВЕЦ Ю.М., ТОКАРЕВСКИЙ А.В., МАКСИМЕНКО В.Ю. Расчетный сопоставительный анализ однофазных перемешивателей жидкого металла.....	86
<b>Інформаційно-вимірювальні системи в електроенергетиці</b>	
БРАГИНЕЦ І.А., ЗАЙЦЕВ Е.А., КОНОНЕКО А.Г., МАСЮРЕНКО Ю.А., СИДОРЧУК В.Е. Анализ фазовой системы автоматической коррекции частоты в лазерных дальномерах.....	91
<b>До 85-річчя академіка НАН України Счастливого Геннадія Григоровича</b> .....	95

## CONTENTS

<b>ANALYSIS of “Technical Electrodynamics” Journal Integration into International Scientometric Systems over 2012-2014</b> .....	3
<b>Conversion of electric energy parameters</b>	
MYKHALSKYI V.M., SOBOLEV V.M., CHOPYK V.V., SHAPOVAL I.A. Maximizing the control range of a matrix converter .....	7
VOLKOV I.V., KARSHENOV D.P. The mathematical models of the multichannel inverters with improved spectral composition of output voltage .....	14
KHUDIAYEV A., KUNCHENKO T. High precision kvazyiterative two-channel servosystem with differential gear .....	21
DENISOV Yu.O., STEPENKO S.A. Structural realization of two-loops pfc based on zero current switching quasi-resonant pulse converters .....	29
HUTSALIUK V.Ya., HERASYMENKO P.Yu., SLIESAREVSKYI I.O. Phase-locked loop systems voltage resonant transistor converter induction heating equipment .....	37
<b>Electromechanical energy conversion</b>	
PERESADA S.M., KOVBASA S.M., TRANDAFILOV V.M., BOVKUNOVYCH V.S. Adaptive to rotor resistance variations vector control of induction motor based on nonlinear separation principle .....	43
SYVOKOBYLENKO V.F. Mathematical modeling of synchronous machin with multicontour rotor in phase coordinates.....	51
GREBENIKOV V.V., PRYIMAK M.V., GAMALIYA R.R., SHARABAN Yu.V. Disk-type permanent magnet motor for wings mechanization combined drive.....	59
VASKOVSKYI Yu.M., TSYVINSKYI S.S., TYTKO O.I. Electromagnetic processes in the damper winding of hydro generator with eccentricity of air gap .....	65
GALINOVSKIY A.M., BOBER V.A., DUBCHAK E.M. Brushless asynchronous turbine generators with rotary converter in modes of deep consumption and issuance of reactive power.....	72
<b>Electric power systems and installations</b>	
MYSLOVYCH M.V., SYSAK R.M. On some peculiarities of design of intelligent multi-level systems for technical diagnostics of electric power facilities.....	78
<b>Electrotechnological complexes and systems</b>	
GLUKHENKYI O.I., GORYSLAVETS Yu.M., TOKAREVSKYI A.V., MAKSYMENKO V.Yu. Computational comparative analysis of single-phase liquid metal stirrers .....	86
<b>Information-measuring systems in power engineering</b>	
BRAGYNETS I.O., ZAITSEV E.O., KONONENKO O.G., MASIURENKO Yu.O., SYDORCHUK V.Ye. Analysis of phase system of automatic frequency correction in laser rangefinder .....	91
<b>TO the 85-th ANNIVERSARY of Member of NAS of Ukraine Schastlivoho H.H.</b> .....	95

Науковий редактор К.О.ЛИПКІВСЬКИЙ  
 Редактор Т.І. МАЙБОРОДА

Друкується згідно з рекомендацією Вченої ради Інституту електродинаміки НАН України, протокол № 15 від 18.12.2014 р. Підписано до друку 12.01.2015 . Формат 60x84/8. Пап. друк. офс. Офсет. Ум.-друк. арк. 11,6. Тираж 250 прим. Зам. 1. Зареєстровано 20.01.94. Свідоцтво: серія КВ, № 388. Ціна договірна.

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