ISSN 1607-7970
E-ISSN 2218-1903

ТЕХНІЧНА ЕЛЕКТРОДИНАМІКА

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ • ВІДДІЛЕННЯ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИХ ПРОБЛЕМ ЕНЕРГЕТИКИ

ТЕОРЕТИЧНА ЕЛЕКТРОТЕХНІКА
ТА ЕЛЕКТРОФІЗИКА

ПЕРЕТВОРЕННЯ ПАРАМЕТРІВ
ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНЕ
ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ
ТА УСТАНОВКИ

ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ
В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ

№2
2017

№ 2 ТЕХНІЧНА ЕЛЕКТРОДИНАМІКА 2017

Березень – квітень

Науково-прикладний журнал

Виходить раз на два місяці *Заснований у жовтні 1979*

ЗМІСТ

Інституту електродинаміки НАН України – 70 3

Теоретична електротехніка та електрофізика

ШИДЛОВСЬКА Н.А., ЗАХАРЧЕНКО С.М., ЧЕРКАСЬКИЙ О.П. Фізичні передумови побудови математичних моделей електричного опору плазмоерозійних навантажень 5

РОЗОВ В.Ю., ТКАЧЕНКО А.О., ЕРИСОВ А.В., ГРИНЧЕНКО В.С. Аналитический расчет магнитного поля трехфазных кабельных линий при двухстороннем замыкании собственных экранов кабелей 13

KUCHERIAVA I.M. Power cable defects and their influence on electric field distribution in polyethylene insulation 19

Перетворення параметрів електричної енергії

АРТЕМЕНКО М.Ю., МИХАЛЬСЬКИЙ В.М., ПОЛІЩУК С.Й. Визначення повної потужності трифазних систем електроживлення як теоретична основа для побудови енергоефективних засобів паралельної активної фільтрації 25

ЛИПКІВСЬКИЙ К.О., МОЖАРОВСЬКИЙ А.Г. Особливості реалізації функції перетворення трансформаторно-ключової виконавчої структури регулятора-стабілізатора напруги змінного струму 35

АНДРІЙЧУК В.А., ФІЛЮК Я.О. Акумулюючі пристрої для систем автономного живлення світлотехнічних установок 40

Електромеханічне перетворення енергії

PERESADA S., KOVBASA S., KOROL S., ZHELINSKYI N. Feedback linearizing field-oriented control of induction generator: theory and experiments 48

Електроенергетичні системи та устаткування

KYRYLENKO O.V., PAVLOVSKY V.V., STELIUK A.O., LENGA O.V., VYSHNEVSKYI M.V. Simulation of the normal and emergency operation of interconnected power system of Ukraine for frequency stability study 57

ЖАРКИН А.Ф., ПОПОВ В.А., ТКАЧЕНКО В.В. Оптимальное секционирование воздушных распределительных сетей в условиях применения распределенной генерации 61

Електротехнологічні комплекси

МИГУЩЕНКО Р.П., СУЧКОВ Г.М., ПЕТРИЩЕВ О.Н., БОЛЮХ В.Ф., ПЛЕСНЕЦОВ С.Ю., КОЧЕРГА А.И. Информационно-измерительные электромеханические преобразователи для оценки качества поверхности ферромагнитных металлоизделий ультразвуковыми волнами Релея 70

РАДИОНОВ А.В., РАДИОНОВА А.А., ПОДОЛЬЦЕВ А.Д. Экспериментальное исследование динамических процессов в магнитной жидкости в неоднородном магнитном поле герметизатора вращающегося вала 77

Пам'яті члена-кореспондента НАН України Титка О.І. 83

Вимоги до оформлення статей у журналі "Технічна електродинаміка" 84

© ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАН УКРАЇНИ, 2017

№ 2 TEKHNICHNA ELEKTRODYNAMIKA 2017
March–April

CONTENTS

Institute of Electrodynamics of NAS of Ukraine – 70 3

Theoretical electrical engineering and electrophysics
SHYDLOVSKA N.A., ZAKHARCHENKO S.M., CHERKASKYI O.P. Physical prerequisites of construction of mathematical models of electric resistance of plasma-erosive loads 5
ROZOV V.Yu., TKACHENKO O.O., YERISOV A.V., GRINCHENKO V.S. Analytical calculation of magnetic field of three-phase cable lines with two-point bonded shields 13
KUCHERIAVA I.M. Power cable defects and their influence on electric field distribution in polyethylene insulation 19
Conversion of electric energy parameters
ARTEMENKO M.Yu., MYKHALSKYI V.M., POLISHCHUK S.Y. Definition of apparent power of three-phase power supply systems as a theoretical basis for development of energy-efficient shunt active filters 25
LYPKIVSKYI K.O., MOZHAROVSKYI A.G. Implementation features of the transfer function of the transformer-and-switches executive structure of the ac voltage regulator-stabilizer 35
ANDRIYCHUK V.A., FILYUK Ya.O. Battery units for self-contained supply systems in lighting installations 40
Electromechanical energy conversion
PERESADA S., KOVBASA S., KOROL S., ZHELINSKYI N. Feedback linearizing field-oriented control of induction generator: theory and experiments 48
Electric power systems and installations
KYRYLENKO O.V., PAVLOVSKY V.V., STELIUK A.O., LENGA O.V., VYSHNEVSKYI M.V. Simulation of the normal and emergency operation of interconnected power system of Ukraine for frequency stability study 57
ZHARKIN A.F., POPOV V.A., TKACHENKO V.V. Optimal sectionalizing of overhead distribution networks under the condition of distributed generation implementation 61
Electrotechnological complexes
MIGUSHCHENKO R.P., SUCHKOV G.M., PETRISHCHEV O.N., BOLYUKH V.F., PLESNETSOV S.Yu., KOCHERGA A.I. Information-measuring electromechanical transducers for assessing the quality of the surface of ferromagnetic metal items by ultrasonic waves Rayleigh 70
RADIONOV A.V., RADIONOVA A.A., PODOLTSEV A.D. Experimental investigation of dynamic processes in a magnetic fluid in an inhomogeneous magnetic field of the rotating shaft seal 77

In memory corresponding Member of NAS Ukraine Tytka O.I. 83
GUIDELINES for articles publication in the journal "Tekhnichna Elektrodynamika". 84

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

Друкується згідно з рекомендацією Вченої ради Інституту електродинаміки НАН України, протокол № 4 від 02.03.2017 р. Підписано до друку 23.03.2017. Формат 60x84/8. Пап. друк. офс. Офсет. Ум.-друк. арк. 11,1. Тираж 230 прим. Зам. 22. Зареєстровано 20.01.94. Свідоцтво: серія КВ, № 388. Ціна договірна.

Поліграфічна дільниця Інституту електродинаміки НАН України 03057, м. Київ, пр. Перемоги, 56.