

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського**

**Інститут електромеханіки, енергозбереження
і систем управління**

**ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ
І ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ
СИСТЕМИ**

№ 1/2015 (29)

Кременчук – 2015

Електромеханічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково-виробничий журнал. – Кременчук: КрНУ, 2015. – Вип. 1/2015 (29). – 134 с.

ISSN 2072–2052
e-ISSN 2074–9937

Головний редактор

М. В. Загірняк, член-кор. Національної Академії педагогічних наук України, д.т.н., проф.

Заступники головного редактора

О. П. Чорний, д.т.н., проф.; **Д. Й. Родькін**, д.т.н., проф.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Бялобржеський О.В., к.т.н., доц.;

Гладир А.І., к.т.н., доц.;

Калінов А.П., к.т.н., доц.;

Коренькова Т.В., к.т.н., доц.;

Некрасов А.В., к.т.н., доц.;

Перекрест А.Л., к.т.н., доц.;

Прус В.В., к.т.н., доц.;

Сергієнко С.А., к.т.н., доц.

МІЖНАРОДНА РЕДАКЦІЙНА РАДА

Damijan Miljavec, проф. (Словенія);

Stephen D. Gedney, проф. (США);

Johanes Zentner, проф. (Німеччина);

Krzysztof Klyuschynsky, проф. (Польща);

Miralem Hadziselimovich, доц. (Словенія);

Бешта О.С., д.т.н., проф. (м. Дніпропетровськ);

Бугайчук В.М. ("Ампер", м. Кременчук);

Грабко В.В., д.т.н., проф. (м. Вінниця);

Клепиков В.Б., д.т.н., проф. (м. Харків);

Литвин О.М. (ТОВ "Holit Data Systems", м. Київ);

Павленко О.В., д.т.н., проф. (Росія);

Ращепкин А.П., д.т.н., проф. (м. Київ);

Садовой О.В., д.т.н., проф. (м. Дніпродзержинськ);

Сенько В.І., д.т.н., проф. (м. Київ);

Сінчук О.М., д.т.н., проф. (м. Кривий Ріг);

Ткачук В.І., д.т.н., проф. (м. Львів);

Толочко О.І., д.т.н., проф. (м. Донецьк);

Чермалих В.М., д.т.н., проф. (м. Київ);

Шинкаренко В.Ф., д.т.н., проф. (м. Київ);

Юрченко М.М., д.т.н., проф. (м. Київ).

Науковий редактор – Д. Й. Родькін

Відповідальний за випуск – О. П. Чорний

Літературний редактор – Н. О. Гордієнко

Технічний редактор – Є. В. Бурдільна

Науково-виробничий журнал з 26.01.2011 р. внесений до Переліку фахових видань, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата технічних наук. Журнал надсилається до провідних наукових бібліотек України, реферується у Національній бібліотеці України імені В.І. Вернадського. Журнал індексується у загальнодержавній базі даних «Україніка наукова» (реферативний журнал «Джерело»), реферативному журналі та базі даних **ВІНІТІ** (Російська академія наук), міжнародних наукометричних базах даних «**Ulrich's Periodicals Directory**», «**Index Copernicus**», «**CiteFactor**», «**Polish Scholarly Bibliography**», «**Directory of Research Journals Indexing**», «**Universal Impact Factor**» та «**Scientific Indexing Services**», науковій електронній бібліотеці **eLIBRARY** (РИНЦ).

Друкується за рішенням Вченої ради Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського (протокол № 5 від 19.03.2015 р.). Свідоцтво про державну реєстрацію друкованих засобів масової інформації серії КВ № 18236–7036 ПР від 05.09.2011 р.

Журнал публікує після рецензування, редагування та перевірки на оригінальність статті, які містять результати досліджень з питань розвитку науки, освіти і виробництва, впровадження нових результатів фундаментальних і прикладних досліджень у галузі технічних, природничих і гуманітарних наук.

© Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 2015 р.

ISSN 2072–2052
e-ISSN 2074–9937

Адреса редакції: вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, ІЕЕСУ, к. 2302
Телефон: +3805366 31147. E-mail: journal.eess@gmail.com, journal.eess@kdu.edu.ua

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

**Institute of Electromechanics, Energy Saving
and Control Systems**

**ELECTROMECHANICAL
AND ENERGY SAVING
SYSTEMS**

№ 1/2015 (29)

Kremenchuk – 2015

**Electromechanical and energy saving systems. Quarterly research and production journal. –
Kremenchuk: KrNU, 2015. – № 1/2015(29). – 134 p.**

ISSN 2072-2052
e-ISSN 2074-9937

Editor-in-chief

M. Zagirnyak – Corresponding Member of National Academy of Pedagogic Sciences of Ukraine,
Doctor of Sciences (Engineering), Professor.

Deputy Editors

O. Chorny, Doctor of Sciences (Engineering), Professor;

D. Rodkin, Doctor of Sciences (Engineering), Professor

EDITORIAL BOARD

O. Byalobrezheskiy, Cand.Sc. (Eng.), Associate Professor;

A. Gladyr, Cand.Sc. (Eng.), Associate Professor;

A. Kalinov, Cand.Sc. (Eng.), Associate Professor;

T. Korenkova, Cand.Sc. (Eng.), Associate Professor;

A. Nekrasov, Cand.Sc. (Eng.), Associate Professor;

A. Perekrest, Cand.Sc. (Eng.), Associate Professor;

V. Prus, Cand.Sc. (Eng.), Associate Professor;

S. Sergienko, Cand.Sc. (Eng.), Associate Professor.

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Damijan Miljavec, Professor (Slovenia);

Stephen D. Gedney, Professor (USA);

Johanes Zentner, Professor (Germany);

Krzysztof Klyuschynsky, Professor (Poland);

Miralem Hadziselimovich, Assoc. Prof. (Slovenia);

O. Beshta, D.Sc. (Eng.), Professor (Dnipropetrovsk);

V. Buhaychuk (“Amper”, Kremenchuk);

V. Grabko, D.Sc. (Eng.), Professor (Vinnitsa);

V. Klepikov, D.Sc. (Eng.), Professor (Kharkiv);

O. Lytvyn (“Holit Data Systems” Co Ltd, Kyiv);

O. Pavlenko, D.Sc. (Eng.), Professor (Russia);

A. Raschepkin, D.Sc. (Eng.), Professor (Kyiv);

O. Sadovoy, D.Sc. (Eng.), Professor
(Dneprodzerzhinsk);

V. Senko, D.Sc. (Eng.), Professor (Kyiv);

O. Sinchuk, D.Sc. (Eng.), Professor (Kryvyi Rih);

V. Tkachuk, D.Sc. (Eng.), Professor (Lviv);

O. Tolochko, D.Sc. (Eng.), Professor (Donetsk);

V. Chermalykh, D.Sc. (Eng.), Professor (Kyiv);

V. Shinkarenko, D.Sc. (Eng.), Professor (Kyiv);

M. Yurchenko, D.Sc. (Eng.), Professor (Kyiv).

Science editor – D. Rodkin

Commissioning editor – O. Chorny

Literary editor – N. Gordienko

Technical Editor – E. Burdilna

On 26 January, 2011 the journal was registered in the List of the specialized editions for the research results of doctoral and candidate theses in Engineering to be published in. The journal is presented in the top research libraries of Ukraine, referred in the Vernadsky National Library of Ukraine.

The journal is indexed by national database «**Ukrainika Naukova**» («**Dzherelo**» abstract journal), **VINITI** abstract journal and database (Russian Academy of Science), international databases «**Ulrich’s Periodicals Directory**», «**Index Copernicus**», «**CiteFactor**», «**Polish Scholarly Bibliography**», «**Directory of Research Journals Indexing**», «**Universal Impact Factor**» and «**Scientific Indexing Services**», research electronic library **eLIBRARY** (Russian Science Citation Index).

The journal is published by the decision of the Scientific Council of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University (Record № 5 of 19 March, 2015). Registration Certificate № 18236–7036 of 05 September, 2011.

The journal publishes only original and peer-reviewed articles, which cover theoretical and experimental aspects of research outcomes in the fields of Engineering Sciences, Natural Sciences, and Humanities.

The journal has been published since 2007.

© Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, 2015.

ISSN 2072-2052
e-ISSN 2074-9937

Office address: vul. Pershotravneva, 20, Kremenchuk, Ukraine, 39600. Institute of Electromechanics, energy saving and automatic control systems, Mykhailo Ostrohradskyi National University.
Tel: +3805366 31147. E-mail: journal.eess@gmail.com, journal.eess@kdu.edu.ua

ЗМІСТ

ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ, МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА МОДЕЛЮВАННЯ

ВЕКТОРНЕ КЕРУВАННЯ МОМЕНТОМ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА, АДАПТИВНЕ ДО ВАРІАЦІЙ АКТИВНИХ ОПОРІВ СТАТОРА Й РОТОРА: РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ <i>Пересада С.М., Коноплінський М.А., Ковбаса С.М.</i>	10
DEFINITION OF CONTROL PARAMETERS OF POWER ENERGY CONVERTER FOR DIRECT CURRENT MACHINES TESTING COMPLEXES <i>Lomonos A.</i>	17
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРУЕМОГО ИСТОЧНИКА АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НА БАЗЕ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА <i>Зачена Ю.В.</i>	26
УЧЕТ ВЛИЯНИЯ УПРУГОСТЕЙ МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ НА ОПТИМАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ЛИФТОВ <i>Бойко А.А., Бойко Н.А., Бесараб А.А.</i>	38
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА КОМПЛЕКСА ВЕСОВОГО ДОЗИРОВАНИЯ <i>Важинский А.И.</i>	45
СТАБІЛІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ВІБРАЦІЙНОГО ВПЛИВУ ЗА КРИТЕРІЄМ В'ЯЗКОСТІ ВІБРОКИПЛЯЧОГО ШАРУ <i>Чубик Р.В., Зрайло Н.М.</i>	52
РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО БЕТНОСМЕСИТЕЛЯ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ <i>Саленко Ю.С.</i>	59

ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ. ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

BRANCHED CIRCUIT OF 6 kV OPERATION WITH INSULATED NEUTRAL UNDER PHASE-TO-EARTH FAULT <i>Baranovskaya M., Tytyuk V., Nevzlin B., Zagirniak V.</i>	67
АНАЛІЗ РЕЖИМІВ РОБОТИ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ У ЧАСТОТНІЙ ОБЛАСТІ <i>Калінов А.П., Малякова М.С., Мельников В.О.</i>	74
НЕЛИНЕЙНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ С РЯДАМИ ФУРЬЕ В ПРИМЕНЕНИИ К ЗАДАЧАМ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ <i>Родькин Д.И., Ченчевой В.В., Кобыльская Е.Б.</i>	82

ON THE QUESTION OF A REASONABILITY OF CAPACITIVE STORAGEES USE IN THE METRO <i>Sulym A.</i>	94
АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ВНУТРИКАРЬЕРНОГО ТРАНСПОРТА <i>Гребенюк А.М., Некрасов А.В.</i>	101
СИСТЕМА ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ ФАКТОРНОГО ПРОСТОРУ Й ПРОЦЕС СПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ЗАЛІЗОРУДНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ <i>Сінчук О.М., Сінчук І.О., Ялова А.М., Віннік М.А.</i>	110
<i>ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ ТА ВИРОБНИЦТВІ, ПРОБЛЕМАТИКА ВИЩОЇ ШКОЛИ</i>	
LABORATORY SET-UP FOR INVESTIGATION THE CHARACTERISTICS OF THE POWER TRANSISTORS' KEYS WHICH WORKS AS A PART OF SEMICONDUCTOR ENERGY TRANSFORMERS <i>Melnykov V.</i>	119
ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ ДО НАУКОВО-ВИРОБНИЧОГО ЖУРНАЛУ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ І ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ СИСТЕМИ»	127
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ.....	130
ПЕРЕЛІК АВТОРІВ.....	132

TABLE OF CONTENT

ELECTROMECHANICAL SYSTEMS, OPTIMIZATION TECHNIQUES AND SIMULATION

ADAPTIVE TORQUE CONTROL OF INDUCTION MOTORS WITH UNCERTAIN STATOR AND ROTOR RESISTANCES: RESULTS OF EXPERIMENTAL RESEARCH <i>Peresada S., Konoplynskiy M., Kovbasa S.</i>	10
DEFINITION OF CONTROL PARAMETERS OF POWER ENERGY CONVERTER FOR DIRECT CURRENT MACHINES TESTING COMPLEXES <i>Lomonos A.</i>	17
MATHEMATICAL MODEL OF FORMED AUTONOMOUS POWER SUPPLY BASED DIESEL GENERATOR SETS <i>Zachepa Yu.</i>	26
ACCOUNT OF INFLUENCE OF MECHANICAL TRANSFERS ELASTICITY ON THE MOVEMENT OPTIMUM DIAGRAMS OF PASSENGER LIFTS <i>Boyko A., Boyko N., Besarab A.</i>	38
DETERMINING PARAMETERS TO CHARACTERIZE THE TECHNICAL STATUS OF ELECTRIC DRIVE OF WEIGHT BATCHING COMPLEX <i>Vazhinsky A.</i>	45
STABILIZATION OF PARAMETERS VIBRATION IMPACT ON CRITERION VISCOSITY VIBRATION BOIL LAYER <i>Chubyk R., Zraylo N.</i>	52
DEVELOPMENT ENERGY-EFFICIENT CONCRETE MIXER ENFORCEMENT ACTION <i>Salenko Yu.</i>	59

ENERGY AND ELECTRICITY INDUSTRY. ENERGY MANAGEMENT

BRANCHED CIRCUIT OF 6 kV OPERATION WITH INSULATED NEUTRAL UNDER PHASE-TO-EARTH FAULT <i>Baranovskaya M., Tytyuk V., Nevzlin B., Zagirniak V.</i>	67
OPERATION MODE ANALYSIS OF SEMICONDUCTOR CONVERTERS IN THE FREQUENCY DOMAIN <i>Kalinov A., Maliakova M., Melnikov V.</i>	74
NONLINEAR TRANSFORMATIONS WITH FOURIER SERIES AS APPLIED TO ELECTROTECHNICAL PROBLEMS <i>Rodkin D., Chenchevoy V., Kobylskaya O.</i>	82
ON THE QUESTION OF A REASONABILITY OF CAPACITIVE STORAGE USE IN THE METRO <i>Sulym A.</i>	94

THE ANALYSIS OF CATENARY EMERGENCY OPERATION OF IN-PIT TRANSPORT <i>Grebeniuk A., Nekrasov A.</i>	101
--	-----

THE SYSTEM OF INDICATORS OF THE FORMATION OF THE FACTOR SPACE AND THE PROCESS OF ELECTRICITY CONSUMPTION OF IRON ORE ENTERPRISES <i>Sinchuk O., Sinchuk I., Yalovaya A., Vinnik M.</i>	110
--	-----

***INNOVATION IN EDUCATION AND MANUFACTURING,
PROBLEMS OF GRADUATE SCHOOL***

LABORATORY SET-UP FOR INVESTIGATION THE CHARACTERISTICS OF THE POWER TRANSISTORS' KEYS WHICH WORKS AS A PART OF SEMICONDUCTOR ENERGY TRANSFORMERS <i>Melnykov V.</i>	119
---	-----

GUIDELINCE FOR AUTHORS	128
------------------------------	-----

INFORMATION ABOUT AUTHORS.....	130
--------------------------------	-----

LIST OF AUTHORS	132
-----------------------	-----

**ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ,
МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА МОДЕЛЮВАННЯ**

**ELECTROMECHANICAL SYSTEMS,
OPTIMIZATION TECHNIQUES AND SIMULATION**
