

## ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛИ: РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК (Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления),  
РОССИЙСКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКОВ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОВ

## СОДЕРЖАНИЕ

Гусев С.И., Столяров Е.И., Мустафа Г.М., Сеннов Ю.М., Луганская И.Б. Модель управляемого подмагничиванием реактора для расчета электромагнитных процессов в линиях электропередачи . . . . .	2
Фархадзаде Э.М., Мурадалиев А.З., Фарзалиев Ю.З. Метод и алгоритм сравнения эмпирических характеристик относительной длительности нерабочих состояний оборудования энергосистем . . . . .	10
Баранов М.И. Расчетная оценка температуры в микродипольной модели шаровой молнии . . . . .	15
Белов Г.А. Динамические модели многофазного повышающего импульсного преобразователя . . . . .	21
Вержбицкий Л.Г., Ковалев Л.К., Ковалев К.Л., Полтавец В.Н., Дежин Д.С., Ильясов Р.И., Голованов Д.В. Экспериментальные исследования криогенного синхронного двигателя с радиально-тангенциальными постоянными магнитами и ВТСП элементами в роторе . . . . .	29
Афанасьев А.А., Белов В.В., Гарифуллин М.Ф., Матвеев Д.К., Мочалов Д.О., Николаев А.В., Чихняев В.А. Однофазные вентильные электродвигатели для системы охлаждения автомобильного мотора . . . . .	35
Буторин Н.В., Иванов Е.С., Щукин А.А. Энергосберегающий преобразователь частоты со звеном постоянного напряжения для электрических следящих приводов . . . . .	38
Лужин М.И. Магнитоэлектрический вентильный двигатель с улучшенными массогабаритными показателями и малым значением момента «залипания» ротора . . . . .	45
Петросьянц В.В. Математическое моделирование полупроводниковых преобразователей с дозирующим последовательным резонансным контуром . . . . .	48
Ягудин А.Ф. Особенности применения фильтров нижних частот третьего порядка для автономных инверторов напряжения . . . . .	54
<b>СООБЩЕНИЯ</b>	
Костюков Н.С., Соколова С.М., Демчук В.А. Описание поведения диэлектриков в переменных электрических полях с использованием теории вынужденных колебаний . . . . .	59
Шушкевич Г.Ч. Методика решения электростатической задачи для тонкой незамкнутой сферической оболочки . . . . .	63
<b>ИЗ ИСТОРИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ</b>	
Памяти Владимира Владимировича Бургсдорфа (К 100-летию со дня рождения) . . . . .	68
<b>ХРОНИКА</b>	
Юрий Захарович Ковалев (К 70-летию со дня рождения) . . . . .	69

## CONTENTS

S.I. Gusev, E.I. Stolyarov, G.M. Mustafa, Yu.M. Sennov and I.B. Luganskaya, The Model of a Magnetically Controlled Reactor for Calculating Electromagnetic Processes in Power Lines . . . . .	2
E.M. Farhadzade, A.Z. Muradaliyev and Yu.Z. Farzaliyev, A Method and an Algorithm for Comparing the Empirical Characteristics of Inoperable State Relative Duration for the Equipment of Power Systems . . . . .	10
M.I. Baranov, A Calculated Assessment of Temperature in Microdipole Model of Ball Lightning . . . . .	15
G.A. Belov Dynamic Models of a Multiphase Step-Up Pulsed Converter . . . . .	21
L.G. Verzhbitskii, L.K. Kovalev, K.L. Kovalev, V.N. Poltavets, D.S. Dezhin, R.I. Il'yasov and D.V. Golovanov, Experimental Investigations of a Cryogenic Synchronous Motor with Radial-Tangential Permanent Magnets and High-Temperature Superconducting Elements in the Rotor . . . . .	29
A.A. Afanas'ev, V.V. Belov, M.F. Garifullin, D.K. Matveyev, D.O. Mochalov, A.V. Nikolaev and V.A. Chikhnyaev, Single-Phase Switched Electric Motors for a Motor Vehicle's Engine Cooling System . . . . .	35
N.V. Butorin, E.S. Ivanov and A.A. Shchukin, An Energy-Efficient Frequency Converter with a DC Link for Electric Servo Drives . . . . .	38
M.I. Luzin, A Switched Magnetolectric Motor with Improved Mass and Dimensional Characteristics and a Low Rotor Sticking Torque . . . . .	45
V.V. Petros'yants, Mathematical Simulation of Semiconductor Converters with a Series Dosing Resonance Circuit . . . . .	48
A.F. Yagudin, Specific Features Connected with Application of Third-Order Low-Pass Filters for Self-Commutated Voltage Inverters . . . . .	54
N.S. Kostyukov, S.M. Sokolova and V.A. Demchuk, A Description of the Behavior of Dielectrics in Alternating Electric Fields Using the Theory of Forced Oscillations . . . . .	59
G.Ch. Shushkevich, The Solution of an Electrostatic Problem for a Thin Unclosed Spherical Shell . . . . .	63
<b>FROM THE HISTORY OF ELECTRICAL ENGINEERING</b>	
In Memory Vladimir Vladimirovich Burgsdorf (to Mark the 100 <sup>th</sup> Anniversary) . . . . .	68
<b>CHRONICLE</b>	
Yurii Zakharovich Kovalev (to Mark the 70 <sup>th</sup> Anniversary) . . . . .	69