

**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

Королев М.Л., Макеечев В.А., Суханов О.А., Шаров Ю.В. Оптимизация режимов электроэнергетических систем на основе моделирования	2
Саженов А.В. Статические характеристики электропередачи с управляемыми шунтирующими реакторами	17
Белогловский А.А., Тиматков В.В., Верещагин И.П., Соколова М.В., Пашинин И.В. Описание процесса накопления начальных электронов в математических моделях наносекундной стримерной короны	22
Афанасьев А.А., Бабак А.Г., Николаев А.В. Математическая модель ветроэлектромеханического нагревателя воды с постоянными магнитами	30
Пентегов И.В., Рымар С.В. Оптимизация математических моделей трансформаторов и реакторов	35
Афонин С.М. О матричных уравнениях в задачах электроупругости	48
СООБЩЕНИЯ	
Арамян М.А., Арамян А.М. К теории электромагнитного поля	56
ДИСКУССИИ	
Баламетов А.Б., Мусаханова Г.С., Халилов Э.Д. Проблема моделирования распределения потоков электрической энергии в сети (Статья Паздерина А.В. — «Электричество», 2004, № 10)	60
Паздерин А.В. Ответ автора	63
ХРОНИКА	
Давыдов А. «ЭлектроТехноЭкспо-2005»	67
Яков Захарович Месенжник (К 70-летию со дня рождения)	68
Юрий Яковлевич Щелькалов (Некролог)	69

CONTENTS

M.L. Korolev, V.A. Makeychev, O.A. Sukhanov and Yu.V. Sharov, Optimization of the Operating Conditions of Power Systems Using the Principles of Functional Modeling	2
A.V. Sazhenkov, The Static Characteristics of a Power Line with Controlled Shunting Reactors	17
A.A. Beloglovskii, V.V. Timatkov, I.P. Vereshchagin, M.V. Sokolova and I.V. Pashinin, On Describing the Accumulation of Initial Electrons in the Mathematical Models of a Nanosecond Streamer Corona	22
A.A. Afanas'yev, A.G. Babak and A.V. Nikolayev, Mathematical Model of a Wind-Powered Electromechanical Water Heater with Permanent Magnets	30
I.V. Pentegov and S.V. Rymar, Optimization of the Mathematical Models of Transformers and Reactors	35
S.M. Afonin, The Matrix Equation in the Problems of Electroelasticity	48
REPORTS	
M.A. Aramyan and A.M. Aramyan, On Electromagnetic Field Theory	56
DISCUSSION	
A.B. Balametov, G.S. Musakhanova and E.D. Khalilov, The Problem of Modeling the Load Flow in a Network (Regarding paper of A.V. Pazderin, «Elektrichestvo, 2004, № 10»)	60
A.V. Pazderin, From Author	63
CHRONICLE	
A. Davydov, The Exhibition «ElektroTekhnoExpo-2005»	67
Yakov Zakharovich Mesenzhnik (to Mark the 70th Anniversary)	68
Yurii Yakovlevich Shchelykalov (Obituary)	69

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор СТРОЕВ ВЛАДИМИР АНДРЕЕВИЧ

**Секция теоретических основ электротехники,
преобразовательной техники, электротехнических материалов**

Бутырин П.А., председатель секции (Объединенный институт высоких температур РАН), **Гуляев А.М.** (Московский энергетический институт), **Козлов В.Н.** (С.Петербургский государственный политехнический университет), **Коротеев А.А.** (НИИ прикладной механики и электродинамики МАИ), **Лагарьков А.Н.** (Объединенный институт высоких температур РАН), **Макаршин Б.Д.**, ответственный секретарь редакции, **Миронов В.Г.** (Московский энергетический институт), **Розанов Ю.К.** (Московский энергетический институт), **Чечурин В.Л.** (С.Петербургский государственный политехнический университет).

Научный редактор — **Макаршин Б.Д.**

Секция электроэнергетики

Строев В.А., председатель секции (Московский энергетический институт), **Баринев В.А.** (ЭНИН им. Г.М. Кржижановского), **Дьяков А.Ф.** (Корпорация «Единый электроэнергетический комплекс РФ»), **Железко Ю.С.** (Научно-исследовательский институт электроэнергетики), **Коган Ф.Л.** (ОАО «Фирма ОРГЭС»), **Кошечев Л.А.** (Научно-исследовательский институт постоянного тока), **Мамиконянц Л.Г.** (Научно-исследовательский институт электроэнергетики), **Семенов В.А.** (ЦДУ ЕЭС России).

Научный редактор — **Кудинова Л.С.**

Секция техники высоких напряжений, электрических аппаратов, трансформаторов

Лоханин А.К., председатель секции (Всероссийский электротехнический институт), **Александров Г.Н.** (С.Петербургский государственный политехнический университет), **Белкин Г.С.** (Всероссийский электротехнический институт), **Верещагин И.П.** (Московский энергетический институт), **Ковалев В.Д.** (Всероссийский электротехнический институт).

Научный редактор — **Кудинова Л.С.**

Секция электрических машин

Иванов-Смоленский А.В., председатель секции (Московский энергетический институт), **Беспалов В.Я.** (Московский энергетический институт), **Данилевич Я.Б.** (Отдел (институт) электроэнергетических проблем РАН), **Евсеев Б.Н.**, заместитель главного редактора, **Ковалев Л.К.** (Московский государственный авиационный институт), **Шакарян Ю.Г.** (Научно-исследовательский институт электроэнергетики).

Научный редактор — **Евсеев Б.Н.**

Секция электропривода и автоматизации технологических процессов

Ильинский Н.Ф., председатель секции (Московский энергетический институт), **Борцов Ю.А.** (С.Петербургский государственный электротехнический университет), **Козаченко В.Ф.** (Московский энергетический институт).

Научный редактор — **Евсеев Б.Н.**

Литературный редактор Т.П. Александрова

Младший редактор Н.В. Чечунова

Компьютерная верстка И.И. Шильштейн

Художественный редактор Т.А. Дворецкова

Почтовый адрес: 101000 Москва, Главный почтамт, а/я № 648

Адрес редакции: Москва, Красноказарменная ул., 14 (МЭИ, каф. ТОЭ, первый этаж, ком. 3-111)

☎ 362-7485; факс 315-0698

E-mail: etr@mail.magelan.ru

Internet: <http://www.laboratory.ru/ETR>

Получать содержание журнала можно через электронные сети:

<http://www.ripn.net> [gopher://gopher.ripn.net](mailto:gopher@gopher.ripn.net)

Сдано в набор 23.01.2006. Подписано в печать 16.02.2006. Формат 60×84¹/₈. Тираж 700 экз.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Печ. л. 8,75. Заказ . Цена свободная

Свидетельство о регистрации № 0110272 от 8 февраля 1993 г.
Министерства печати и информации Российской Федерации

ЗАО «Знак», 111250 Москва, Красноказарменная ул., 12, тел. 361-9377
Отпечатано в ПЦ МЭИ
111250 Москва, Красноказарменная ул., 13