

## 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

Андреюк В.А. Метод локализации собственных значений и критерий статической устойчивости энергосистемы .....	2
Филиппова Н.Г., Тузлукова Е.В. Модальный анализ устойчивости энергосистем: новый метод определения собственных значений .....	5
Засыпкин А.С., Жуков А.В. Анализ работоспособности релейных защит при коротком замыкании в последовательной обмотке автотрансформаторов .....	19
Логинов А.Г., Егоров Л.Г. Микропроцессорное устройство управления распределением нагрузок параллельно работающих тиристорных систем возбуждения синхронных генераторов .....	27
Борцов Ю.А., Якупов О.Э. Адаптивный электрогидравлический следящий привод с непосредственным управлением .....	32
Чаплыгин Е.Е., Нгуен Хоанг Ан. Спектральные модели импульсных преобразователей с переменной частотой коммутации .....	39
Курганов С.А., Филаретов В.В. Формулы для символьной параметрической диагностики линейных электрических цепей .....	47
<b>СООБЩЕНИЯ</b>	
Захаренко А.Б. Исследование теплового режима ветрогенератора .....	61
Кадочников А.И., Стародубцев Ю.Н., Малюк В.П. Динамика перемагничивания аморфного магнитопровода при пониженных амплитудах индукции .....	65
<b>ДИСКУССИИ</b>	
Малинин Л.И., Нейман В.Ю. Плоские электромагнитные волны в движущейся нелинейной электропроводящей среде .....	68
Новгородцев А.Б. По поводу статьи Малинина Л.И., Неймана В.Ю. ....	73
Ответ авторов .....	73
<b>ХРОНИКА</b>	
Юрий Анатольевич Борцов (К 80-летию со дня рождения) .....	74

### CONTENTS

V.A. Andreyuk, A Method of Localizing the Eigenvalues and a Criterion of Static Stability of a Power System .....	2
N.G. Filippova and Ye.V. Tuzlukova, The Modal Analysis of Power System Stability: A New Method for Estimation of Eigenvalues .....	5
A.S. Zasyupkin and A.V. Zhukov, An Analysis of the Operability of Relay Protections in the Event of a Short-Circuit Fault in the Series Winding of an Autotransformer ..	19
A.G. Loginov and L.G. Egorov, A Microprocessor Device for Controlling the Distribution of the Loads of Parallel-Connected Thyristors in the Excitation Systems of Synchronous Generators .....	27
Yu.A. Bortsov and O.E. Yakupov, The Adaptive Hydro-Electric Servo Drive with Direct Control .....	32
Ye.Ye. Chaplygin and Nguen Hoang An, Spectral Models of Pulsed Converters with a Variable Switching Frequency ..	39
S.A. Kurganov and V.V. Filaretov, The Formulae for Symbolic Parametric Diagnostics of Linear Electrical Circuits .....	47
<b>REPORTS</b>	
A.B. Zakharenko, An Investigation of Thermal Operating Conditions of a Wind Generator .....	61
A.I. Kadochnikov, Yu.N. Starodubtsev and V.P. Malyuk, The Dynamics of Remagnetizing an Amorphous Magnetic Core under Low Amplitudes of Induction .....	65
<b>DISCUSSION</b>	
L.I. Malinin and V.Yu. Neiman, Plane Electromagnetic Waves in a Moving Nonlinear Electrically Conducting Medium .....	68
A.B. Novgorodstev, Regarding Paper of L.I. Malinin and V.Yu. Neiman .....	73
From Authors .....	73
<b>CHRONICLE</b>	
Yurii Anatol'yevich Bortsov (to Mark the 80th Anniversary) ..	74

## 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 ОРГРЭС»), **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

---

**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](mailto: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 22.02.2006. Подписано в печать 16.03.2006. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Тираж 700 экз.  
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Печ. л. 9,25. 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