

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



2017
2

Учредитель: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения

№ 2 (74) Издаётся с 2005 года. Включен в Перечень ВАК

Совет учредителей:

В. Д. Толмачев
В. Л. Титов
В. М. Гордиенко

Редакционная коллегия:

Главный редактор:

С. П. Зернес

**Секция безопасности
деятельности человека**

Председатель: **П. В. Косенков**

Состав секции:

А. И. Даценко
Б. М. Степанов
А. П. Хаустов
В. И. Энговатов

**Секция энергоресурсосбережения
и энергоэффективности**

Председатель: **В. М. Аванесов**

Состав секции:

Ю. Ф. Тихоненко
А. П. Шеренко

**Секция электро- и теплоснабжения
предприятий и городов**

Председатель: **Ю. Н. Балаков**

Состав секции:

К. В. Капелько
Ю. Е. Пашенко
В. В. Гудков

**Секция теории и методики
обучения в энергетике**

Председатель: **И. С. Растворов**

Состав секции:

А. А. Гуров
И. В. Киян
С. В. Семенов

Научный редактор:

Т. Б. Лещинская

Корректор:

Л. И. Ильина

Компьютерная верстка и дизайн:

Е. Е. Можжухина

Журнал зарегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере массовых
коммуникаций, связи и охраны
культурного наследия.

Свидетельство о регистрации:

ПИ № ФС 77-28742

от 05 июля 2007г.

ISSN 2071-2219



9 772071 221004

СОДЕРЖАНИЕ

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

Д. К. Елтышев. Выбор приоритетов при обслуживании,
модернизации и обеспечении безопасности
объектов энергетики 5

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

С. А. Вишневский. Исследование характеристик
светового прибора с изменяемым спектром
излучения при вариации цветности светодиодов 11

С. В. Корниенко. Анализ базовых уровней
энергопотребления при оценке
энергоэффективности зданий 16

С. В. Родыгина, А. В. Родыгин, В. Я. Любченко. Модели
прогнозирования электрической нагрузки
энергоёмких предприятий 22

О. Х. Кильчукова, А. Г. Фиापшев, М. М. Хамоков.
Биогазовая установка для сельскохозяйственных
предприятий 27

A. Jones. Battery storage to stop power blackouts 30

ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

Г. Я. Вагин, А. А. Севостьянов, С. А. Петрицкий.
К вопросу о выборе числа, мощности и коэффициентов
загрузки цеховых понижающих трансформаторов 33

В. З. Манусов, Д. С. Ахьеев. Анализ текущего состояния
трансформаторов на основе экспертных оценок
и нечеткой логики 37

А. В. Кычкин, В. В. Носков. Исследование и визуализация
параметров промышленных систем водоснабжения 41

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

П. В. Росляков, Ю. С. Чудопал. Программный комплекс
для оценки экологических характеристик котлов 46

Адрес редакции:
105425, Москва,
Щелковский проезд, д. 13А
Телефон/факс: +7 (495) 652-24-07,

Адрес электронной почты:
redaktor@endf.ru

Сайт: www.endf.ru

Подписано в печать 13.04.17.
Формат 60×84¹/₈.
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 8.
Тираж 3000 экз.
Цена договорная

Отпечатано в
ООО «Тверская фабрика печати»
г. Тверь, Беляковский пер., д. 46
Тел. (4822) 35-32-13
Заказ 3878

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И ДОКУМЕНТЫ

Об утверждении указаний по заполнению формы федерального статистического наблюдения № 22-ЖКХ (сводная) «Сведения о работе жилищно- коммунальных организаций в условиях реформы»	49
Новое в законодательстве	60

СЕМИНАРЫ, ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед»-2017	62
Точные измерения – основа качества и безопасности.....	63
Федеральная Палата энергосбережения, энергоэффективности и энергобезопасности.	64
IT в ТЭК: время эффективности	65
Valve Industry	66
Semiexpo Russia	67
Силовые и распределительные трансформаторы. Реакторы. Системы диагностики.....	68
Interlight Moscow.....	69

**За достоверность сведений в рекламных материалах
ответственность несет рекламодатель.**

**Мнение авторов публикаций может
не совпадать с позицией редакции журнала
«Энергобезопасность и энергосбережение».**

**За точность фактов и достоверность информации
ответственность несут авторы.**

**Без письменного разрешения редакции
перепечатка материалов запрещена.**

ENERGY-SAFETY AND ENERGY-ECONOMY



2017
2

Founder: Moscow Institute of Energy-safety and Energy-economy

№ 2 (74) Published from 2005. The journal is included in the official VAK's editions list

Founders Council:

Vladimir D. Tolmachev

Vladimir L. Titov

Valery M. Gordienko

Editorial Board:

Editor-in-chief:

Svetlana Zernes

Life and Industrial Safety Section

Chairman: Petr V. Kosenkov

Members:

Anatoly I. Datsenko

Boris M. Stepanov

Aleksander P. Khaustov

Victor I. Engovatov

*Energy-economy and
Energy-efficiency Section*

Chairman: Valery M. Avanesov

Members:

Yury F. Tikhonenko

Aleksander P. Scherenko

*Electrical and Heat Supply
of Enterprises and Cities Section*

Chairman: Yury N. Balakov

Members:

Konstantin V. Kapel'ko

Yulia E. Paschenko

Vladimir V. Gudkov

*Theory and Methodology
of Education in Energy Section*

Chairman: Igor' S. Rastvorov

Members:

Aleksey A. Gurov

Irina V. Kiyan

Sergey V. Semenov

Science Editor:

Tamara B. Leschinskaja

Proofreader:

Larisa I. Iljina

Design:

Elena E. Mozhzhukhina

ISSN 2071-2219

CONTENTS

ENERGY-SAFETY AND OCCUPATIONAL SAFETY

- D. K. Eltyshv.** Priority ranking for maintenance, renovation, and ensuring security of power facilities 5

ENERGY-ECONOMY AND ENERGY-EFFICIENCY

- S. A. Vishnevskiy.** Variable emission spectrum lighting fixture parameters depending on LED chromaticity 11

- S. V. Korniyenko.** Analysis of energy consumption levels for energy efficiency estimation in buildings 16

- S. V. Rodygina, A. V. Rodygin, V. Ya. Lyubchenko.** Electrical load forecasting models for industrial facilities with high power consumption 22

- O. Kh. Kilchukova, A. G. Fiapshev, M. M. Khamokov.** Biogas plants for agriculture 27

- A. Jones.** Battery storage to stop power blackouts..... 30

DIAGNOSTICS AND RELIABILITY OF POWER EQUIPMENT

- G. Ya. Vagin, A. A. Sevostianov, S. A. Petritsky.** On quantity, capacity, and load factors of industrial step-down transformers 33

- V. Z. Manusov, J. S. Ahoyev.** Transformer condition diagnostics based on expert opinions and fuzzy logic 37

- A. V. Kychkin, V. V. Noskov.** Data research and visualization for industrial water supply systems..... 41

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PROBLEMS AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

- P. V. Roslyakov, Yu. S. Chudopal.** Boiler environmental performance estimating software 46

Editorial office:
105425, Moscow,
Schelkovskiy proezd, 13A
Phone: +7 (495) 652-24-07
Fax: +7 (495) 652-24-07

E-mail:
redaktor@endf.ru

Web site: www.endf.ru

Printed:
Tver Printing Factory LLC
46 Belyakovsky Pereulok
Tver, Russia
Phone: +7 (4822) 35-32-13
Order number 3878

ACTS AND DOCUMENTS

On utility companies in restructuring conditions	49
News of legislation	60

SEMINARS, EXHIBITIONS AND CONFERENCES

Archimedes 2017.....	62
MetrolExpo 2017	63
Energy Efficiency Chamber	64
IT in the Power Industry	65
Valve Industry	66
Semiexpo Russia	67
Power and Distributive Transformers. Reactors. Systems of Diagnostics.....	68
Interlight Moscow.....	69

INFORMATION

References	70
------------------	----

The advertisers have responsibility for the advertisements.

***The authors` opinion may not always be supported by the editorial board
of "Energy-safety and Energy-economy".***

The authors have responsibility for the accuracy of articles` content.

***The reproduction without written permission
of the editorial board is forbidden.***