

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



2017
3

Учредитель: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения

№ 3 (75) Издается 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. Энгватов

**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. Пащенко
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. Лецинская

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

R. Roberts. A systematic approach to reducing
a power plant's minimum sustainable load. 5

ЭНЕРГОРЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

**С. В. Жарков, В. А. Стенников, И. В. Постников,
А. В. Пеньковский.** Технология комбинированной
генерации энергии тепловыми и ветровыми
электростанциями. 8

В. Н. Крысанов. Эффективность использования
тиристорных конденсаторных установок
в промышленных системах электроснабжения 15

С. Н. Решетняк, М. Ю. Решетняк. Актуальные аспекты
повышения уровня энергоэффективности
высокопроизводительных угольных шахт 21

В. М. Дашков. Малозатратные мероприятия по экономии
электроэнергии в системах освещения 25

ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

В. З. Манусов, П. В. Матренин, А. К. Киргизов.
Оптимизация распределения компенсирующих
устройств в системах электроснабжения на основе
роевого интеллекта. 28

**С. Н. Удалов, А. А. Ачитаев, Б. М. Боченков,
А. Г. Приступ.** Повышение регулировочной
способности ветроэнергетической установки в составе
локальной энергосистемы 33

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

О. В. Тихонова, А. М. Парахин. Особенности
подготовки будущих специалистов
энергопредприятий 41

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 15.06.17.
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 6156

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И ДОКУМЕНТЫ

Методические рекомендации
по расследованию несчастных случаев..... 44

Новое в законодательстве 61

СЕМИНАРЫ, ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

Передовые технологии автоматизации 63

Конкурс «Энергопрорыв»..... 64

Interlight Moscow..... 65

Крым. Стройиндустрия. Энергосбережение..... 66

**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
3

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

№ 3 (75) 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

- R. Roberts.** A systematic approach to reducing a power plant's minimum sustainable load. 5

ENERGY-ECONOMY AND ENERGY-EFFICIENCY

- S. V. Zharkov, V. A. Stennikov, I. V. Postnikov, A. V. Penkovsky.** Combined power generation by thermal and wind power plants 8

- V. N. Krysanov.** Thyristor switched capacitor in energy efficient industrial power systems 15

- S. N. Reshetnyak, M. Yu. Reshetnyak.** Current aspects of energy efficiency improving in high performance coal mines 21

- V. M. Dashkov.** Affordable energy saving measures in lighting 25

DIAGNOSTICS AND RELIABILITY OF POWER EQUIPMENT

- V. Z. Manusov, P. V. Matrenin, A. K. Kirgizov.** Swarm optimization for reactive power control in electrical grids. 28

- S. N. Udalov, A. A. Achitayev, B. M. Bochenkov, A. G. Pristup.** Adjustability of wind power installation in a local power supply system. 33

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PROBLEMS AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

- O. V. Tikhonova, A. M. Parakhin.** Specific principles of electrical engineering education. 41

ACTS AND DOCUMENTS

- Methodical recommendations on safety accident investigations. 44

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 Belyakovskiy Pereulok
Tver, Russia
Phone: +7 (4822) 35-32-13
Order number 6156

News of legislation 61

SEMINARS, EXHIBITIONS AND CONFERENCES

Progressive Technologies in Automation 63

The Energy Breakthrough Contest 64

Interlight Moscow..... 65

Crimea. Construction. Energy Economy..... 66

INFORMATION

References 67

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.