

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



2015
6

Учредитель: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения

№ 6 (66) Издаётся с 2005 года. Включен в Перечень ВАК

Совет учредителей:

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

Редакционная коллегия:

Главный редактор:

В. Д. Толмачев

**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. Щеренко

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

Председатель: **Ю. Н. Балаков**

Состав секции:

К. В. Капелько
Н. В. Белов
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

Выпускающий редактор:

С. П. Зернес

Корректор:

О. Е. Никитина

Компьютерная верстка и дизайн:

Е. Е. Можжухина

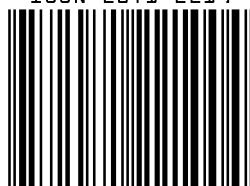
Журнал зарегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере массовых
коммуникаций, связи и охраны
культурного наследия.

Свидетельство о регистрации:

ПИ № ФС 77-28742

от 05 июля 2007г.

ISSN 2071-2219



9 772071 221004

СОДЕРЖАНИЕ

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

А. В. Майоров. Анализ условий прокладки питающих
кабельных линий 20 кВ в мегаполисе 5

А. В. Тимашов. Внедрение процесса оценки
профессиональных рисков в систему управления
охраной труда 11

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

**Г. П. Васильев, В. Ф. Горнов, М. В. Колесова,
А. А. Пискунов, А. Н. Дмитриев, В. Г. Силаева.**
Технико-экономические аспекты применения
теплонасосного оборудования на объектах
метрополитена. 16

И. А. Ростунцова, Н. Ю. Шевченко, Р. Р. Исянов.
Оценка эффективности схемы охлаждения уходящих
газов парогазовых установок с применением градирен 21

А. В. Могиленко, Д. А. Павлюченко. Опыт работы сетей
повышения энергоэффективности в Германии 25

ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

И. Л. Москалёв, В. В. Литвак. Планирование
и проведение ремонтной кампании тепловых сетей в
зависимости от особенностей эксплуатации 35

**С. В. Доронин, Е. В. Москвичёв, Д. В. Косолапов,
В. И. Осокин.** Прикладные задачи экспертизы
прочности литых токопроводов 45

B. Buecker. Cooling tower water treatment challenges 50

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Кафедре электротехники и электроники МИЭЭ 10 лет 53

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 15.12.15.
Формат 60 × 84¹/₈.
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 8.
Тираж 3000 экз.
Цена договорная

Отпечатано в типографии
ООО «ПТФ-МИЭЭ»
Москва, ул. 4-я Парковая, д.27
Тел./факс: +7 (495) 652-24-12
Заказ 2804

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И ДОКУМЕНТЫ

Об утверждении Правил по охране труда
при эксплуатации тепловых энергоустановок 56

Новое в законодательстве 67

СЕМИНАРЫ, ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

Территория NDT 70

Салон изобретений и инноваций «Архимед» 71

Новое заседание Комиссии по координации
сотрудничества государственных органов
энергетического надзора государств – участников СНГ ... 72

Автоматизация. Отраслевые решения. 73

SAPE-2016 74

Точные измерения – основа качества и безопасности. 75

Молодёжная программа «Инвестируя в будущее»
в рамках выставки и конференции
Power-Gen Russia & HydroVision Russia 76

Электротранс 78

Перечень материалов, опубликованных в журнале
«Энергобезопасность и энергосбережение»
в 2015 году 83

**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



2015 **6**

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

№ 6 (66) 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:

Vladimir D. Tolmachev

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

Nikolaj V. Belov

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

Technical Editor:

Svetlana P. Zernes

Proofreader:

Olga E. Nikitina

Design:

Elena E. Mozhzhukhina

ISSN 2071-2219

CONTENTS

ENERGY-SAFETY AND OCCUPATIONAL SAFETY

A. V. Mayorov. Cable laying conditions for 20 kV city power supply cables. 5

A. V. Timashov. Professional risk estimation in an occupational safety management system 11

ENERGY-ECONOMY AND ENERGY-EFFICIENCY

G. P. Vasilyev, V. F. Gornov, M. V. Kolesova, A. A. Piskunov, A. N. Dmitriev, V. G. Silaeva. Feasibility study of using heat pump equipment at subway facilities. 16

I. A. Rostuntsova, N. Yu. Shevchenko, R. R. Isyanov. Effectiveness of exhaust gases cooling through cooling towers 21

A. V. Mogilenko, D. A. Pavlyuchenko. Energy efficiency networks in Germany. 25

DIAGNOSTICS AND RELIABILITY OF POWER EQUIPMENT

I. L. Moskalyov, V. V. Litvak. Heat network maintenance and repair planning depending on operational conditions. 35

S. V. Doronin, E. V. Moskvichyov, D. V. Kosolapov, V. I. Osokin. On scientific and technical inspections of insulated cast-resin busbars durability. 45

B. Buecker. Cooling tower water treatment challenges 50

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PROBLEMS AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

The Department of electrical engineering and electronics' 10th anniversary 53

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:
PTF-MIEE
Moscow, 4 Parkovaya street, 27
Phone: +7 (495) 652-24-12
Fax: +7 (495) 652-24-12
Order number 2804

ACTS AND DOCUMENTS

Occupational safety rules for heat installations.....	56
News of legislation	67

SEMINARS, EXHIBITIONS AND CONFERENCES

NDT Territory	70
Archimedes 2016.....	71
The Coordination Commission gathered again in Moldova...	72
Automation. Industry Solutions	73
SAPE 2016	74
MetrolExpo Forum.....	75
Investments to the Future.....	76
ElectroTrans	78
Event calendar	79

INFORMATION

References	80
------------------	----

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.***