

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



2021
5

Учредитель: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения

№ 5 (101) Издаётся с 2005 года. Включен в Перечень ВАК

Совет учредителей:

В. М. Аванесов
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
И. И. Лившиц

**Секция энергоресурсосбережения
и энергоэффективности**

Председатель: **В. М. Аванесов**

Состав секции:

Ю. Ф. Тихоненко
А. П. Щеренко
Р. З. Аминов

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

Председатель: **К. В. Капелько**

Состав секции:

В. А. Стенников
Ю. Е. Пащенко
В. В. Гудков
А. В. Крюков

**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

А. К. Соколов. О безопасности помещений
с выделениями веществ, обладающих
суммацией вредного действия 5

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Р. З. Аминов, А. Б. Москаленко. Оценка
эффективности использования паровых турбин
с обводным парораспределением при участии
в первичном регулировании частоты тока
в энергосистеме 9

А. Ф. Галкин. Определение допустимой
глубины оттаивания дорожного полотна
в криолитозоне 18

**Е. С. Кинев, А. А. Тяпин, В. И. Пантелеев,
М. В. Первухин, С. Н. Ефимов.** Сравнение энергетической
эффективности трехфазных линейных индукционных
машин поперечного и продольного поля 23

ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

**В. О. Акуличев, С. Ю. Захаров, И. А. Родионов,
С. Г. Висич, М. В. Панарин, А. А. Маслова.**
Математическая модель дистанционного
мониторинга заземляющих устройств опор
воздушных линий по каналу измерения
величины сопротивления заземляющих устройств 37

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Е. А. Бойко. Информационная поддержка жизненного
цикла теплоэнергетического оборудования
на этапе проектирования 43

А. В. Трофимов, В. А. Трофимов, С. Н. Хорьков.
Дистанционный лабораторный комплекс
«АСУ ТП тепломеханическим оборудованием
электростанций» 52

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 20.10.21
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 10737

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И ДОКУМЕНТЫ

| | |
|--|----|
| А. П. Щеренко, В. М. Аванесов, И. В. Киян, М. Ц. Диданов. Энергосбережение и энергоэффективность: Федеральный закон № 261 и его практическая реализация | 58 |
| Концепция развития водородной энергетики в Российской Федерации | 63 |
| Новое в законодательстве | 72 |

СЕМИНАРЫ, ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

| | |
|---|----|
| Объявлены победители акции и премии «Зеленый и здоровый офис»-2021 | 74 |
|---|----|

**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



2021
5

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

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

Founders Council:

Valery M. Avanesov
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
Ilya I. Livshitz

*Energy-economy and
Energy-efficiency Section*

Chairman: Valery M. Avanesov

Members:

Yury F. Tikhonenko
Aleksander P. Scherenko
Rashid Z. Aminov

*Electrical and Heat Supply
of Enterprises and Cities Section*

Chairman: Konstantin V. Kapel'ko

Members:

Valery A. Stennikov
Yulia E. Paschenko
Vladimir V. Gudkov
Andrey V. Kryukov

*Theory and Methodology
of Education in Energy Section*

Chairman: Igor' S. Rastvorov

Members:

Aleksey A. Gurov
Irina V. Kiyana
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

A. K. Sokolov. Safety of premises with cumulative hazards of emitted airborne substances 5

ENERGY-ECONOMY AND ENERGY-EFFICIENCY

R. Z. Aminov, A. B. Moskalenko. Efficiency of steam turbines with bypass steam distribution for primary frequency control in power systems 9

A. F. Galkin. Evaluation of a permissible roadbed thawing depth in permafrost 18

E. S. Kinev, A. A. Tyapin, V. I. Panteleev, M. V. Pervukhin, S. N. Efimov. Energy efficiency comparison of three-phase transverse and longitudinal field inductors 23

DIAGNOSTICS AND RELIABILITY OF POWER EQUIPMENT

V. O. Akulichev, S. Yu. Zakharov, I. A. Rodionov, S. G. Visich, M. V. Panarin, A. A. Maslova. Mathematical model of remote monitoring for grounding devices on overhead power line poles by measuring grounding device resistance 37

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PROBLEMS AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

E. A. Boiko. Life cycle information support for thermal power equipment design 43

A. V. Trofimov, V. A. Trofimov, S. N. Khorkov. Remote training complex "IACS for Thermal Mechanical Equipment of Power Plants" 52

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 10737

ACTS AND DOCUMENTS

- A. P. Scherenko, V. M. Avanesov, I. V. Kiyan, M. C. Didanov.**
Energy savings and energy efficiency. Federal law #261 and
its actual performance 58
- The hydrogen energy roadmap in the Russian Federation... 63
- News of legislation 72

SEMINARS, EXHIBITIONS AND CONFERENCES

- Green & Healthy Office 2021 contest winners revealed..... 74

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.***